ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXIX

Anno 1930

Milano 1930 (VIII)

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
»	II.	»	1-10;	»	1865-67.
»	III.	»	1-5;	»	1867-73.
»	IV.	»	1-3-5;	anno	1868-71.
»	V.	»	1;	anno	1895 (Volume completo).
»	VI.	»	1-3;	»	1897-98-910.
»	VII.	»	1;	»	1910 (Volume completo).
»	VIII.	»	1-3;	»	1915-917.
»	IX.	»	1-3;	»	1918-1927.
»	X.	»	1;	»	1929.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.

ELENCO DEI SOCI DEL 1930

Il millesimo che precede il nome è l' anno d' ammissione a Socio.

1905. 1 Abbado Prof. Michele — Via Marsala 4, Milano (111).
1897. Airaghi Prof. Carlo — Via Podgora 7, Milano (114).
1919. Albani Ing. Giuseppe (*Socio perpetuo*) — Via Passione 3, Milano (113).
1928. Aliprandi Prof. Achille — Via G. Marradi 3, Milano.
1929. Allegri Dott. Ernesto — Via Pietro Giannone 6, Milano (127).
1920. Altobello Dott. Giuseppe — Villino Altobello, Campobasso.
1920. Alzona Dott. Carlo — Mombello di Limbiate (Milano).
1887. Ambrosioni Sac. Dott. Michelangelo — Collegio Aless. Manzoni, Merate.
1925. Amoroso Gran Cord. Prof. Dott. Pietro (*Socio perpetuo*) — Incoronata 24, Napoli.
1929. 10 Andreini Dott. Cav. Alfredo — Monte S. Maria Tiberina, Lippiano (Perugia).
1893. Andres Prof. Cav. Angelo, Via Benedetto Spinoza 2, Milano (32).
1914. Arcangeli Prof. Alceste — Istituto di Zoologia e Anatomia Comparata, R. Università di Bari.
1927. Artom Prof. Cesare (*Socio perpetuo*) — Istituto di Zoologia, R. Università di Pavia.
1910. Astolfi Alessandro — Via Privata C. Mangili 6, Milano (112).
1920. Bagnall Richard Siddoway (*Socio perpetuo*) — Blaydon on Tyne, Inghilterra.
1911. Balli Emilio (*Socio perpetuo*) — Locarno.
1913. Barassi Dott. Luigi — Via Borgogna 3, Milano (104).
1927. Barelli Dott. Luigi — Via Venosta 5, Milano.
1896. Barbiano di Belgioioso Conte Ing. Guido. — Via Morigi 9, Milano (108).
1924. 20 Bargoni Stura Dott. Maria — Istituto Tecnico C. Cavour, Vercelli.
1929. Barigozzi Claudio — Via Tazzoli 7, Milano (128).

1930. BATTAINI Ing. Carlo — Via del Caravaggio 3, Milano (125).
1917. BAZZI Dott. Ing. Federico — Viale V. Veneto 4, Milano (118).
1924. BEER Dott. Sergio — Via Telesio 13, Milano (126).
1925. BELFANTI Prof. Gr. Uff. Serafino (*Socio perpetuo*) — Direttore dell'Istituto Sieroterapico, Via Darwin 2, Milano (124).
1896. BERTARELLI Prof. Comm. Ambrogio (*Socio perpetuo*) — Via S. Orsola 1, Milano (108).
1906. BERTOLONI Prof. Cav. Antonio (*Socio perpetuo*) — Zola Predosa (Bologna).
1917. BESOZZI Nob. Dott. G. D. Alessandro — Via Borgonuovo 20, Milano (102).
1926. BEVILACQUA Dott. Aurelia — Piazza S. Ambrogio 6, Milano.
1914. 30 BIANCHI Prof. Angelo — Istituto Mineralogico della R. Università, Padova.
1896. BINAGHI Rag. Costantino — Via Gherardini 10, Milano (126).
1923. BINAGHI Giovanni — Via Gherardini 10, Milano (126).
1926. BISI Dott. Ferdinando — Rovigo.
1915. BOERIS Prof. Giovanni (*Socio perpetuo*) — R. Università, Bologna (21).
1920. BOLDORI Rag. Leonida — Via Dante 15, Cremona.
1899. BORDINI Franco (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Sepolcro 1, Milano (107).
1929. BORGHI Piero — Via Torchio 4, Milano (107).
1884. BORROMEO Principe Giberto, Senatore del Regno — Piazza Borromeo 7, Milano (108).
1899. BORROMEO Conte Dott. Gian Carlo — Via Manzoni 41, Milano (102).
1913. 40 BORTOLOTTI Prof. Ciro — Preside del R. Istituto Tecnico « A. Zanon », Udine.
1927. BOTTINO Dott. Maria — R. Liceo di Barletta.
1923. BRACCIANI Cav. Luigi — Foro Bonaparte 56, Milano (110).
1926. BRAMBILLA Silvio — Via Monferrato 15, Milano (115).
1913. BRIAN Dott. Alessandro — Corso Firenze 5, Genova (6).
1904. BRIZI Prof. Comm. Ugo, Istituto di Patologia vegetale del R. Istituto Superiore Agrario, Milano (111).

1919. Broglio Cav. Piero (*Socio perpetuo*) — Via Principe Umberto 9, Milano.

1928. Brunetti Dott. Lidio — Via Agostino Lauro 10, Torino (126).

1923. Bruni Prof. Angelo Cesare — R. Scuola Veterinaria, Milano (119).

1930. Bugini Fernando — Carso Sempione 60, Milano.

1896. 50 Caffi Sac. Prof. Enrico — Via Salvecchio 6, Bergamo.

1923. Calabresi Prof. Enrica — R. Istituto Zoologico, Via Romana 19, Firenze (32).

1920. Callerio Dott. Maria Pia — Via San Vittore 47, Milano (116).

1910. Calvi Nob. Dott. Gerolamo — Via Leopardi 2, Milano (117).

1928. Canegallo Dott. Maria Alessandra — Foro Bonaparte 20 A, Milano.

1878. Cantoni Prof. Cav. Uff. Elvezio — Via Benedetto Marcello 43, Milano (118).

1928. Capararo Dott. Elena — Sondrio.

1928. Capello Dott. Carlo Felice — Via Bagetti 35, Torino (104).

1928. Capitelli Cav. Celeste (*Socio perpetuo*) — Piazza del Duomo 22, Milano.

1924. Capra Dott. Felice — Museo Civico di Storia Naturale, Piazza di Francia, Genova (2).

1927. 60 Caroli dott. Angelo — R. Liceo di Trani (Bari).

1928. Carozzi Dott. Cordelia — Viale Montenero 35, Milano.

1923. Carbone Prof. Domenico (*Socio perpetuo*). — Istituto Sieroterapico, Via Darwin 2, Milano (124).

1911. Carnegie Museum — Pittsburgh (Pennsylvania).

1923. Castelli Edmondo — Piazza Risorgimento 5, Milano (121).

1928. Caterini Prof. Francesco — Istituto di Geologia della R. Università, Via S. Maria 27, Pisa.

1923. Cattorini Dott. Cav. Pier Emilio — Via Mazzini 2, Milano (128).

1929. Cavallini Francesca — Viale Fiume 2, Pavia.

1913. Cavazza Conte Dott. Comm. Filippo — Via Farini 3, Bologna.

1923. Cavinato Prof. Antonio — Istituto di Mineralogia, Via Japelli 1, Padova.

1928. 70 Cecchini Prof. Clelia — Via S. Gallo 17, Firenze.
1923. Cengia Sambo Dott. Maria — Via Firenze 15, Prato Toscana.
1918. Ceresa Leopoldo — Stazione ferroviaria, Greco.
1913. Cerruti Ing. Cav. Camillo — Via Luigi Vitali 2, Milano (113).
1923. Chiesa Cesare — Via Carlo Alberto 20, Milano (106).
1910. Chigi Principe Francesco — Ariccia, Prov. di Roma.
1905. Circolo Filologico Milanese (*Socio perpetuo*) — Via Clerici 10, Milano (101).
1922. Citterio Dott. Vittorio (*Socio perpetuo*) — Istituto di Anatomia Comparata, Palazzo Botta, Pavia.
1920. Clerici Ing. Giampiero (*Socio perpetuo*) — Via Pergolese 11, Milano (119).
1922. Club Alpino Italiano: Sezione di Milano (*Socio perpetuo*) — Via Silvio Pellico 6, Milano (102).
1927. 80 Cocquio Dott. Gaetano — Collegio Arcivescovile Tradate (Varese).
1916. Coen Ing. Cav. Uff. Giorgio (*Socio perpetuo*) — San Fantin, Campielo Calegheri 2568, Venezia.
1922. Cognetti de Martiis Prof. Luigi. — R. Istituto di Anatomia Comparata, Via Balbi 5, Genova.
1923. Colla Dott. Silvia (*Socio perpetuo*) — Istituto di Fisiologia della R. Univ., Corso Raffaello 30, Torino.
1910. Colomba Prof. Luigi — Istituto di Mineralogia della R. Università di Genova.
1924. Colomba Dott. Giuseppe — S. Biagio dei Librai 39, Napoli.
1921, Colosi Prof. Giuseppe — Istituto di Anatomia Comparata della R. Università, Via Mezzocannone Napoli.
1924. Comerio Lina (*Socio perpetuo*) — Via Silvio Pellico 5, Busto Arsizio.
1927. Comini Dott. Adele — Via Lorenzo Mascheroni 14, Pavia.
1920. Coppa Dott. Amalia — Via Wagner 16, Alessandria.
1923. 90 Corni Dott. Comm. Guido (*Socio perpetuo*) — Viale Regina Elena 2, Modena.
1901. Corti Prof. Alfredo (*Socio perpetuo*) — Direttore dell' Istituto di Anatomia e Fisiologia Comparate — Palazzo Carignano, Torino (8).
1910. Corti Dott. Emilio — Istituto Zoologico Università di Pavia.

1913. The John Crerar Library — Chicago.
1921. Crida Dott. Celso — Piazza Castello 18, Torino.
1919. Cusini Cav. Remigio (*Socio perpetuo*) — Via Tamburini 8, Milano (117).
1896. Cuttica di Cassine March. Luigi — Corso Venezia 81, Milano (113).
1925. Dainelli Prof. Giotto — Istituto di Geologia della R. Università, Firenze (14).
1927. Dalla Rag. Augusto — Via S. Gregorio 37, Milano (29).
1900. Dal Piaz Prof. Giorgio — Istituto di Geologia, R. Università di Padova.
1929. 100 D'Avino Riccardo — Boscoreale (Napoli).
1920. De Angelis Prof. Maria — Prof. nella Sezione di Mineralogia del Museo Civico di Storia Naturale di Milano (113).
1919. De Beaux Prof. Oscar — Museo Civico di Storia Naturale, Piazza di Francia, Genova.
1922. De Capitani da Vimercate Ing. Dott. Cav. Serafino. (*Socio perpetuo*) — Via S. Gregorio 24, Milano (18).
1910. Dell'Erba Prof. Luigi — R. Scuola Sup. Politecnica, Napoli.
1899. De Marchi Dott. Comm. Marco (*Socio benemerito*) — Via Borgonuovo 23, Milano (102).
1925. Desio Prof. Ardito (*Socio perpetuo*) — Prof. nella Sezione di Geologia e Paleontologia del Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano (113).
1925. Despott Giuseppe — Curatore della Sezione di Storia Naturale nel Museo di La Valletta, Malta.
1917. De Strens Nob. Ing. Emilio — Gazzadi (Varese).
1920. Direzione del Gabinetto di Storia Naturale del R. Istituto Magistrale Carlo Tenca — Milano (110).
1925. 110 Direzione del Gabinetto di Geologia della R. Università di Parma.
1921. Direzione del Gabinetto di Mineralogia della R. Università — Palazzo Carignano, Torino (8).
1927. Direzione del Gabinetto di Mineralogia della Università libera di Urbino.
1926. Direzione del Gabinetto di Scienze Naturali del R. Liceo Parini — Via Fatebenefratelli, Milano (12).
1928. Direzione R. Orto Botanico di Brera — Milano.
1928. Direzione dell'Istituto Botanico di Pavia.

1927. Direzione dell'Istituto di Anatomia e Fisiologia Comparata — R. Università, Palazzo Botta, Pavia.
1926. Direzione dell'Istituto d'Anatomia comparata, R. Università, Napoli.
1902. Direzione dell'Istituto di Geologia della R. Università di Roma.
1926. Direzione dell'Istituto di Zoologia della R. Università di Cagliari (S. Bartolomeo).
1929. 120 Direzione del Laboratorio di Zoologia Agraria — R. Istituto Superiore Agrario, Piazza Leonardo da Vinci 28, Milano.
1900. Direzione del Museo Civico di Storia Naturale — Genova.
1925. Direzione del R. Istituto Centrale di Biologia Marina — Messina.
1912. Direzione del R. Istituto Tecnino « Carlo Cattaneo », Piazza Mentana 3, Milano.
1928. Direzione del R. Istituto Tecnico « Vincenzo Gioberti » — Corso Vittorio Emannele 217, Roma.
1928. Direzione del R. Istituto Tecnico di Varese.
1923. Direzione del R. Liceo-Ginnasio Arnaldo, Brescia.
1929. Direzione R. Stazione Sperimentale di Bieticoltura, Rovigo.
1928. Domini Giovanni — Istituto di Patologia Generale, R.R. Istituti Biologici, Siena.
1912. Doniselli Prof. Casimiro, Direttore dell'Istituto Civico di Pedagogia sperimentale — Via Kramer 4, Milano (120).
1923. 130 Duprè Prof. Francesco — Via S. Stefano 59, Bologna.
1928. Duse Dott. Comm. Antonio — Direttore dell'Ospedale Civile di Salò (Brescia).
1924. Fabiani Prof. Ramiro — Istituto di Geologia, R. Università di Palermo.
1929. Facciolà Dott. Luigi — Contrada Cateratte, Messina.
1924. Fadda Dott. Giuseppe — R. Liceo Scientifico, Cagliari.
1927. Fagioli Dott. Angiola — Via C. Goldoni 38, Milano.
1923. Falzoni Cav. Adolfo — Via Riva Reno 61, Bologna.
1929. Fosi Vittoria — Istituto di Zoologia, Piazza S. Agostino, Siena.
1923. Fenaroli Prof. Luigi (*Socio perpetuo*) — R. Istituto Sup. Agrario, Laboratorio di Patologia vegetale, Milano (111).

1927. FENOGLIO Prof. Massimo — Istituto di Mineralogia, Palazzo Carignano, Torino (8).
1910. 140 FERMÉ Gabriel — Boulevard de Strasbourg 55, Paris X.
1910. FERRI Prof. Cav. Gaetano — Via Nino Bixio (Isolato Impiegati 119 interno 8), Messina.
1905. FERRI Dott. Giovanni — Via Volta 5, Milano (110).
1912. FERRO Prof. Giovanni — Preside del R. Istituto Tecnico, Legnano.
1921. FESTA Dott. Gr. Uff. Enrico — Palazzo Carignano, Torino (8).
1914. FIOCCHINI Dott. Ciro — Corteolona (Pavia).
1928. FIORI Dott. Anna — Istituto di Geologia della R. Università di Bologna.
1928. FIORI Dott. Attilio — Viale Aldini 66, Bologna.
1925. FORNI Dott. Don Battista — Angera (Lago Maggiore).
1914. FORTI Dott. Cav. Achille (*Socio perpetuo*) — Via S. Eufemia 1, Verona.
1910. 150 FRIGERIO Ing. Leopoldo — Cantù.
1906. FROVA Dott. Camillo (*Socio perpetuo*) — Albaredo per Cavasagra, Treviso.
1923. GAMBETTA Dott. LAURA — Piazza Madama Cristina 1, Torino.
1926. GANDOLFI HORNYOLD Dott. Alfonso — Villa Molinary, Alzate Brianza per Verzago.
1930. GARGIULO Floriano — Via Privata Ugo Pepe 9, Milano.
1928. GELMINI Dott. Gabriella — Viale Premuda 10, Milano.
1906. GEMELLI Prof. Fra Agostino — Università Cattolica, Via S. Agnese 4, Milano (108).
1914. GERLI Ing. Alfredo — Via Boccaccio 35, Milano (117).
1910. GHIGI Prof. Cav. Alessandro (*Socio perpetuo*) — Via d'Azeglio 44, Bologna.
1920. GIANFERRARI Prof. Luisa — Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale, Milano (113).
1896. 160 GIANOLI Prof. Giuseppe — Via Leopardi 7, Milano (117)
1924. GIAY LEVRA Dott. Comm. Piero — Corso Galileo Ferraris 22, Torino (113).
1920. GOLA Prof. Giuseppe — R. Istituto Botanico, Padova.
1921. GORTANI Prof. Michele (*Socio perpetuo*) — Istituto di Geologia, R. Università, Bologna.

1924. Grandi Prof. Guido — Laboratorio di Entomologia R. Istituto Sup. Agr., Via Filippo Re 6, Bologna (125).
1896. Grassi Prof. Cav. Francesco (*Socio perpetuo*) — Via Bossi 2, Milano (111).
1929. Graziosi Paolo — Via Pacinotti 37, Firenze.
1921. Grill Prof. Emanuele — R. Istituto di Mineralogia, R. Università di Modena.
1909. Guerrini Prof. Cav. Guido — Istituto di Patologia generale, R. Università, Via Jacopo Baroni, Modena.
1925. Hermann Comm. Dott. Federico (*Socio perpetuo*) — Strada Costagrande 7, Pinerolo (Torino).
1905. 170 Hoepli Comm. Ulrico (*Socio perpetuo*) — Milano (104).
1906. Ingegnoli Comm. Dott. Antonio — Corso Buenos Aires 54, Milano (119).
1923. Invrea Marchese Dott. Fabio — Conservatore onorario del Museo Civico di St. Nat. « Giacomo Doria » di Genova, Via Brigata Liguria 1-24, Genova (2).
1929. Iseli Prof. Giacomo — Via S. Marco 16, Milano.
1920. Larghi Bertolotti Dott. Maria — Corso Siccardi 4, Torino.
1926. Lazzarini Prof. Mario — Via Mozzoni 4, Varese.
1899. Leardi in Airaghi Prof. Zina — Via Podgora 7, Milano (114).
1910. Lincio Ing. Dott. Gabriele — Istituto di Mineralogia R. Università, Genova.
1909. Livini Prof. Comm. Ferdinando — Via Pompeo Litta 9, Milano (113).
1925. Luzzatto Dott. Gina — Via Canova 7, Milano (126).
1923. 180 Maddalena Ing. Dott. Cav. Leo (*Socio perpetuo*) — Istituto sperimentale delle Ferr. di Stato. Viale del Re 137, Roma.
1924. Maffei Dott. Siro Luigi — R. Orto Botanico, Pavia.
1929. Magistretti Ing. Luigi — Via Fiori Oscuri 3, Milano (101).
1908. Maglio Prof. Carlo — R. Liceo « Foscolo », Pavia.
1927. Magrograssi Dott. Anna — Via Bonomelli 18, Brescia.
1921. Mainardi Dott. Athos — Piazza S. Jacopo in Acquaviva 3, Livorno.
1919. Manfredi Dott. Paola — Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale, Milano (113).

1929. Mapelli Dott. Piera — Via C. Goldoni 32, Milano (120).
1886. Mariani Prof. Ernesto (*Socio perpetuo*). — Piazza Risorgimento 7, Milano (121).
1927. Marietti Giuseppe — Via Monforte 15, Milano.
1925. 190 Marocco Dott. Sac. Antonio — Seminario Vescovile, Asti.
1927. Marro Prof. Comm. Giovanni — R. Università, Palazzo Carignano, Torino (8).
1910. Martelli Ing. Cav. Giulio — Via S. Orsola 5, Milano (108).
1920. Martinotti Dott. Anna — Via Saliceto 11, Torino (131).
1909. Mauro Ing. Prof. Gr. Uff. On. Francesco (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Ambrogio 14, Milano (108).
1881. Mazza Prof. Cav. Felice — Via Felice Giordano 15, Roma (36).
1896. Menozzi Prof. Comm. Angelo, Senatore del Regno — Direttore del R. Istituto Superiore Agrario, Milano (111).
1922. Menozzi Prof. Carlo — R. Osservatorio fitopatologico per la Liguria, Chiavari.
1919. Micheli Ing. Leo - Via Carlo Goldoni 34, Milano (120).
1919. Micheli Dott. Lucio — Via Carlo Goldoni 32, Milano (120).
1923. 200 Moltoni Dott. Edgardo (*Socio perpetuo*) — Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale, Milano (113).
1930. Montalenti Dott. Giuseppe — Via Cola di Rienzo 297, Roma (31).
1912. Montemartini Prof. Luigi — Istituto Botanico della R. Università, Palermo.
1920. Monterin Dott. Umberto (*Socio perpetuo*). — Istituto Geologico della R. Università, Palazzo Carignano, Torino (8).
1895. Monti Barone Dott. Comm. Alessandro (*Socio perpetuo*) — Brescia.
1910. Monti Prof. Dott. Achille — Via Sacchi 2, Pavia.
1906. Monti Prof. Rina (*Socio perpetuo*) — Istituto di Anatomia Comp. della R. Università, Milano.
1919. Morreale Dott. Eugenio — Via Castelmorone 35, Milano (120).
1926. Moretti Ing. G. B. — Via Bassano Porrone 4, Milano (101).

1929. MORETTI Prof. Giulio — Via Santa Lucia 14, Bergamo.
1920. 210 MOSCHETTI Dott. Lorenzo — Museo Mineralogico, Palazzo Carignano, Torino (8).
1924. NANGERONI Prof. Libertade — Via Stradella 4, Milano (119).
1910. NAPPI Prof. Gioacchino (*Socio perpetuo*) — R. Liceo, Ancona.
1905. NATOLI Prof. Rinaldo — Viale dei Mille 7, Milano (120).
1925. NAEF Maurizio — Thun, Berna.
1930. NEGRI Luigi — Via Vitruvio 41, Milano.
1924. NICETA Dott. Franca — Via Moretto 1, appartamento 21, Milano.
1925. NOÈ Ing. Emilio — Via Spiga 22, Milano (103).
1921. Ditta Fratelli OLTOLINA — Asso (Como).
1926. OLLEARO Dott. Alfredo — Samarate (Gallarate).
1927. 220 ORENI Roberto — Via V. Emanuele 2, Monza.
1914. ORLANDI Prof. Sigismondo — R. Liceo, Pavia.
1896. PALADINI Ing. Prof. Comm. Ettore — Barzanò, Brianza.
1909. PARISI Prof. Bruno (*Socio perpetuo*) — Direttore del Museo Civico di Storia Naturale, Milano (113).
1905. PARONA Prof. Comm. Carlo Fabrizio, Direttore del Museo Geologico, Palazzo Carignano, Torino (8).
1919. PARVIS Ten. Colonnello Cesare — Corso Regina Margherita 22-24 Torino.
1923. PASQUINI Prof. Pasquale — Via Domenico Cimarosa 18, Roma.
1906. PATRINI Prof. Plinio — Via Bernardino da Feltre 2, Pavia.
1923. PAVOLINI Prof. Angelo (*Socio perpetuo*) — Via Belvedere 29, Firenze (31).
1921. PELLONI Ottorino — Via Cantonale 14, Lugano.
1910. 230 PELLOUX Prof. Alberto — Salita del Carmine 7-5, Genova.
1928. PEROTTI Dott. Pina — Piazza Castello 14, Pavia.
1926. PIGNANELLI Prof. Salvatore — R. Liceo-Ginnasio Bolzano.
1915. POLI Prof. Dott. Aser — Via Vico 2, Torino (18).
1928. POLIMANTI Prof. Osvaldo — Direttore della R. Stazione idrobiologica del Lago Trasimeno, Magione per Monte del Lago (Perugia).
1925. PONTONIERI Prof. Concetta — Via Balbo 4, Roma (22).

1896. PORRO Nob. Dott. Ing. Cesare — Via Cernuschi 4, Milano (121).

1910. Presidenza della Civica Scuola Schiaparelli — Foro Bonaparte 20, Milano.

1922. PROVASI Prof. Tiziano — R. Liceo Italiano, Av. Bab Djedid 40, Tunisi.

1930. PROVASOLI Luigi — Via Carroccio 4, Milano.

1908. 240 PUGLIESE Prof. Angelo — R. Scuola Veterinaria, Città degli Studi, Milano.

1915. QUERCIGH Prof. Emanuele — R. Università, Palermo (2).

1923. RACAH Dott. Maria — Via S. Giovanni in Conca 7, Milano (106).

1920. RAINERI Dott. Rita — R. Orto Botanico, Castello del Valentino, Torino (20).

1923. RAITERI Dott. Luigi — Collegio S. Giuseppe, Via S. Francesco da Paola 23, Torino.

1929. RAJA Dott. Maria — Via Museo 56, Napoli.

1921. RAMAZZOTTI Ing. Giuseppe — Via Antonio Beretta 2, Milano (110).

1910. REALE Prof. Carlo — Via Senato 20, Milano (113).

1913. REGÈ Dott. Rosina — Via S. Massimo 33, Torino.

1901. REPOSSI Prof. Emilio — Direttore dell' Istituto di Mineralogia, Palazzo Carignano, Torino (8).

1927. 250 RESEGOTTI Dott. Giuseppe — Via Cibrario 10, Torino (4).

1899. RESTA PALLAVICINO Marchese Comm. Ferdinando, Senatore del Regno - Via Conservatorio 7, Milano. (113).

1928. ROCCI Dott. Ubaldo — Via Panizza 1, Milano.

1898. RONCHETTI Prof. Dott. Vittorio — Piazza Castello 3, Milano (109).

1922. ROSA Prof. Daniele — Istituto Zoologico della R. Università, Modena.

1910. ROSSI Dott. Giulio - Piazza S. Sepolcro 2, Milano (107).

1905. ROSSI Dott. Pietro — Via S. Maria Valle 5, Milano (106).

1929. RUIZ Dott. Concetta — Istituto di Geologia, R. Università di Palermo.

1906. SACCO Prof. Gr. Uff. Federico — R. Politecnico, Gabinetto di Geologia, Castello del Valentino, Torino.

1910. SALA Prof. Dott. Luigi — Istituto Anatomico, R. Università, Pavia.

1922. 260 SALFI Dott. Mario — Via Montesilvano 30, Napoli.
1922. SAMBO Dott. Ettore — R. Liceo, Prato (Toscana).
1912. SANGIORGI Prof. Domenico — R. Museo Geologico Cappellini, Bologna.
1927. SARTORI Dott. Giulio — R. Scuola Complementare, Gallarate.
1927. SCAINI Ing. Giuseppe — Via Vanvitelli 49, Milano (132).
1911. SCALINI Luigi — Via Cinque Giornate 22, Como.
1923. SCARPA Dott. Giuseppe — Via Ospitale 10, Treviso.
1924. SCIACCHITANO Dott. Iginio — Istituto di Zoologia, R. Università, Modena.
1925. SCLAVI Dott. Mario — Limbiate (Milano).
1927. SCORTECCI Dott. Giuseppe — Prof. nella Sezione di Zoologia del Museo Civico di Storia Naturale Milano (113).
1916. 270 SERA Prof. Gioacchino Leo — Istituto di Antropologia, Via Università 39, Napoli.
1912. SERINA Dott. Comm. Gerolamo (*Socio perpetuo*) — Via Cernaja 1, Milano (102).
1910. SERRALUNGA Ing. Ettore — Via Lovanio 2, Milano (111).
1907. SIBILIA Dott. Cav. Enrico (*Socio perpetuo*) — Corso Buenos Ayres 53, Milano (119).
1910. SIGISMUND Pietro — Via Broggi 14, Milano (119).
1921. SIMONDETTI Ing. Mario — Via Carlo Alberto 38, Torino.
1919. SOLDATI Anlo — Lugano.
1924. SOLDATI Raffaele (*Socio perpetuo*) — Via Alberto da Giussano 18, Milano (126).
1911. SOMMARIVA Sac. Pietro (*Socio perpetuo*) — Gallarate.
1909. STAZZI Prof. Comm. Piero — R. Scuola Veterinaria, Città degli Studi, Milano (119).
1924. 280 STEGAGNO Prof. Giuseppe (*Socio perpetuo*) — Via Gazzera 7-8, Borgo Trento, Verona.
1926. STOLZ-RICCI Dott. Resi — Via Principe Umberto 30, Milano.
1908. SUPINO Prof. Cav. Felice — Via Ariosto 20, Milano (126).
1927. TACCANI Dott. Carlo — Via L. Mascheroni 25, Milano (126).
1928. TAIBELL Dott. Alula — Stazione Sperimentale di Pollicoltura, Rovigo.

1922. Tasso Sac. Dott. Ferdinando — Collegio della Missione, Scarnafigi (Cuneo).

1905. Terni Prof. Camillo (*Socio perpetuo*) — Istituto Sieroterapico Nazionale, Via S. Giacomo dei Copri, Napoli.

1925. Torelli Dott. Beatrice — Parco Mirelli, 2 isolato, Napoli.

1924. Traverso Prof. Cav. G. B. (*Socio perpetuo*) — R. Scuola d'Agricoltura, Via G. Colombo, Città degli Studi, Milano.

1897. Turati Conte Comm. Emilio (*Socio perpetuo*) — Piazza S. Alessandro 6, Milano (106).

1921. 290 Turati nob. Comm. Vittorio — Via Conservatorio 11, Milano (116).

1922. Ugolini Prof. Ugolino — Via Gabriele Rosa 3, Brescia.

1922. Vaccari Prof. Lino — Ministero della Pubblica Istruzione, Roma.

1923. Valbusa Prof. Ubaldo — Via Accademia Albertina 42, Torino.

1924. Vandoni Dott. Carlo - Corso Ticinese 22, Milano (106).

1919. Vecchi Dott. Anita — Istituto di Zoologia, R. Università, Bologna.

1921. Vegezzi Dott. Emilio, Redattore dell'Acquicoltura Ticinese, Lugano.

1918. Verity Dott. Roger — Via Masaccio 36, Firenze.

1920. Vialli Prof. Maffo — Istituto di Anatomia Comparata, Palazzo Botta, Pavia.

1923. Vignoli Luigi (*Socio perpetuo*) — Via Indipendenza 2, Bologna.

1921. 300 Vignolo-Lutati Prof. Ferdinando — Corso Vittorio Emanuele 103, Torino (103).

1915. Vinassa de Regny Prof. Comm. Paolo (*Socio perpetuo*) — Direttore dell'Istituto geologico della R. Università, Pavia.

1928. Zambelli Dott. Enrico — Via Gonzaga 64, Cremona.

1923. Zammarano Magg. Vittorio Tedesco — Via Nizza 45, Roma.

1925. Zangheri Rag. Pietro — Viale F. Crispi 2, Forlì.

1922. Zavattari Prof. Cav. Uff. Edoardo — Istituto di Anatomia Comparata, Palazzo Botta, Pavia.

1920. Zirpolo Prof. Giuseppe — Via Duomo 193, Napoli (75).

1896. ZUNINI Ing. Prof. Comm. Luigi — Piazzale Luigi Cadorna 7, Milano (109).

1928. ZUNINI Sac. Dott. Giorgio — Via Monte Napoleone 42, Milano.

SOCI PERPETUI E BENEMERITI DEFUNTI

(I millesimi indicano gli anni di pertinenza alla Società)

1899-1900 ANNONI Conte Aldo, Senatore del Regno — Milano.
1899-1902 VISCONTI DI MODRONE Duca Guido — Milano.
1899-1904 ERBA Comm. Luigi — Milano.
1903-1904 PISA Ing. Giulio — Milano.
1905-1905 MASSARANI Comm. Tullio, Senatore del Regno — Milano.
1905-1909 BIFFI Dott. Cav. Antonio — Milano.
1870-1910 * SALMOIRAGHI Prof. Ing. Francesco — Milano.
1896-1910 SCHIAPPARELLI Prof. Giovanni, Senatore del Regno — Milano.
1899-1911 D'ADDA Marchese Emanuele, Senatore del Regno — Milano.
1909-1912 SOLDATI Giuseppe — Lugano.
1903-1913 CURLETTI Pietro — Milano.
1856-1919 * BELLOTTI Dott. Comm. Cristoforo — Milano.
1909-1919 GABUZZI Dott. Giosuè — Corbetta.
1905-1919 PONTI Marchese Ettore, Senatore del Regno — Milano.
1905-1922 PEDRAZZINI Giovanni — Locarno.
1903-1923 GIACHI Arch. Comm. Giovanni — Milano.
1899-1923 MELZI D'ERIL Duchessa Giuseppina. — Milano.
1918-1924 BERTARELLI Grand' Uff. Tommaso — Milano.
1912-1927 GALLARATI-SCOTTI Gian Carlo, Principe di Molfetta — Milano.
1906-1928 BRUGNATELLI Prof. Gr. Uff. Luigi — Pavia.
1896-1928 ARTINI Prof. Comm. Ettore — Milano.
1901-1929 BAZZI Ing. Eugenio — Milano.

* *Soci benemeriti.*

ATTI

DELLA

SOCIETÀ ITALIANA

DI SCIENZE NATURALI

E DEL

MUSEO CIVICO

DI STORIA NATURALE

IN MILANO

VOLUME LXIX

Fascicolo I

con due tavole

MILANO

Marzo 1930 (VIII)

ELENCO DELLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ

Vol.	I.	Fasc.	1-10;	anno	1865.
»	II.	»	1-10;	»	1865-67.
»	III.	»	1-5;	»	1867-73.
»	IV.	»	1-3-5;	anno	1868-71.
»	V.	»	1;	anno	1895 (Volume completo).
»	VI.	»	1-3;	»	1897-98-910.
»	VII.	»	1;	»	1910 (Volume completo).
»	VIII.	»	1-3;	»	1915-917.
»	IX.	»	1-3;	»	1918-1927.
»	X.	»	1;	»	1929.

PAVIA

PREMIATA TIPOGRAFIA SUCCESSORI FRATELLI FUSI

Via L. Spallanzani, 11.

L. G. Nangeroni

MORENE STADIARIE NELLA VAL MALENCO

1. **Cenni generali.** — I due importanti contrafforti della lunga ed irregolare cresta P.zo Badile — Scerscen — M.te Valnera che, perpendicolari a questa e diretti verso S, si staccano dal M. del Forno e dal P. Palù, evidentissimo il primo, alquanto meno il secondo rivestito com'è alle sue origini da un esteso e potente mantello di ghiaccio, delimitano nettamente tra confini ben definiti la Valle Malenco percorsa dal Mallero, penultimo affluente importante di destra del F. Adda. L'altitudine attuale delle sue cime e l'orografia del ventaglio di testata fanno in modo che anche attualmente il fenomeno glaciale abbia un non disprezzabile sviluppo, nonostante la mediocre precipitazione annua (media di mm. 1000 alla testata coperta da ghiacciai [9]). Nella Valtellina viene seconda, dopo la regione Ortler-Cevedale, per l'intensità attuale della glaciazione. Il limite climatico delle nevi si aggira tra i m. 2900 e m. 2950, quote alle quali si mantiene molto superiore la cresta di testata e buona parte dalle cime laterali. Ma certo il fenomeno glaciale deve aver avuto ben maggior importanza nel quaternario se i piccoli e grandi ghiacciai dei circhi (1), dei valloni e delle valli affluenti riuscivano a congiungersi tutti in un'unica imponente fiumana che, almeno nel Würmiense e nell'immediato post-Würmiense, confluiva con il Ghiacciaio Abduano. Confluenza certo vi fu, ed i giganteschi massi di serpentino di Malenco che si rinvengono tra le morene dell'ultima glaciazione quaternaria nella Brianza lo dimostrano chiaramente; che

(1) Nessun dato ha potuto ricavare per i ghiacciai di pendio quaternari: è noto d'altronde come minimo sia il loro contributo di morene, le quali in buona parte e rapidamente vengono dilavate dai numerosi rivoli di fusione non incanalati in larghe correnti,

poi questa sia avvenuta prima o dopo il passaggio del ghiacciaio Valtellinese allo sbocco della Val Malenco è cosa tutt'altro che decisa. Due fatti sono certi:

1°) che nella Val Malenco, anche presso lo sbocco (regione molto visitata dai geologi), nessuno ha rinvenuto finora depositi morenici, anche sparsi, di elementi valtellinesi p. d.;

2°) che invece è ben nota la presenza di morenico esclusivo di Malenco allo sbocco della valle affluente, sopra ed ai lati di Sondrio [12]. La stessa cosa si verifica anche per le Valli Masino e Fontana. Tutto ciò indica che il ghiacciaio Valtellinese non si è mai insinuato, almeno nella fase di ritiro, nell'ambito delle valli suaccennate come invece è noto essere avvenuto per le Valli d'Ayas e del Lys rispetto alla Valle d'Aosta nel post-Würmiense. Ma tutto questo vale per le fasi di ritiro, non per quelle di avanzata, essendovi moltissimi fattori che contribuiscono a renderle asimmetriche (presenza di gradini di confluenza, ecc.

L'elevazione cui si mantengono i valichi e la configurazione ed altimetria rispettiva della nostra e delle valli finitime mentre escludono in modo assoluto che i nostri ghiacciai abbiano potuto ricevere colate affluenti estranee, ci possono senza dubbio dimostrare che transfluenze e diffluenze in bacini idrografici diversi ve ne furono, specialmente nella regione del P. Scalino. Quindi, anche per questo, la Val Malenco viene a costituire una subregione morfologica ben distinta e ben delimitata dalle altre valli contigue (Engadina a N, Valtellina a S, Bregaglia Màsino ad O, Poschiavina e Fontana ad E); e lo sviluppo glaciale nel post Würmiense fu eminentemente locale.

Il glacialismo quaternario, nella Val Malenco non fu finora oggetto di studi particolari: se si eccettuano le brevi note frammentarie dello Ziegler [18], del Marson [3], del Patrini [12] e dell'A. [7. 9. 10.], null'altro si trova di organico pubblicato in proposito, per quanto alcune morene stadiarie siano ben manifeste e la valle sia molto ben conosciuta per le sue note ricchezze mineralogiche e moltissimo frequentata da villeggianti, turisti ed alpinisti.

Come sempre in questi studi, di grande aiuto mi sono riuscite le opere del Penck [13], del Novarese [11], e del Taramelli [14. 15. 16.], almeno per stabilire dei punti di riferimento generali sui limiti delle n. p., ecc.

2. Morfologia glaciale e morene stadiarie. — Prima d'iniziare la descrizione delle morene stadiarie in Malenco, non sarà del tutto inutile che enunci alcuni punti fondamentali che mi hanno guidato nel raccogliere i dati per il presente studio ed altre considerazioni generali, quasi postulati necessari per l'analisi geologica di terreni che, come questi del caso nostro, non ci forniscono alcun sicuro indizio *nè stratigrafico, nè paleontologico*.

1) Non avendo mai trovato nè sugli alti pianori, nè tanto meno sui fondo-valle, morene, o sparse od in cordoni, molto alterate, ho dovuto concludere che di *morene delle glaciazioni precedenti al Würm più non ne esistono*; ogni glaciazione, meglio, ogni interglaciale, deve aver con tutta probabilità eliminato la massima parte dei materiali abbandonati nelle precenti. Ammetto però che la conclusione potrebbe anche essere diversa: sia perchè è noto come anche la penultima glaciazione possegga talora morene, almeno in pianura, pochissimo alterate quasi solo quanto quelle dell'ultima; sia perchè l'alterazione chimica è un fenomeno tipico delle regioni a clima caldo ed umido, condizioni associate mancanti, almeno attualmente, sulle Alpi.

2) *Nello stabilire le altitudini* noi partiremo dalla ipotesi che tanto le cime quanto il fondo valle, nel post-Würmiano si trovassero nelle indentiche condizioni altimetriche attuali. È una pura supposizione, suscettibile di infinite critiche. Non si debbono calcolare movimenti endogeni di massa con valori + e — ? Non viene calcolato il valore assunto dalla degradazione meteorica delle cime, pareti, creste? Non si tiene conto, nel dedurre la profondità delle colate vallive dall'altitudine massima raggiunta dalle morene, dell'erosione che intanto il ghiacciaio operava sul fondo?

A queste domande la risposta può essere molto semplice: fin che non si avranno dati sicuri sui tre ordini di fatti, non possiamo lecitamente di essi tenere gran calcolo; solo il buon senso e l'osservazione locale volta a volta ci potranno suggerire consigli ponderati.

3) *Nel riconoscimento delle morene stadiarie* è forse preferibile partire dalle morene più recenti e, scendendo a valle, passare alle più antiche. Il metodo opposto è certo ottimo sotto l'aspetto didattico: ma nel caso nostro in cui mancano

profili complicati, un semplice sguardo alle tavole potrà spiegare la involuzione del fenomeno glaciale nel post-Würmiano.

Le morene deposte, alquanto prossime ai ghiacciai attuali. non ancora ben inverdite, o quelle che sostengono tuttora quali baluardi le placche di ghiaccio, si possono lecitamente riferire alla recrudescenza che ebbe luogo sulle Alpi nella prima metà del secolo XIX (1820) dopo forse una lunga fase di grande e generale ritiro [5.6.]. Il distacco tra queste morene ancora nude di vegetazione ed il fondo che le sostiene quasi sempre verde di pascoli, è talora netto e caratteristico. Quelle che seguono, a valle, inverdite, coperte di pascoli o di boschi, solo in parte ancora di nudi massi, all'ultimo stadio post-Würmiano, e cioè al Daun; più sotto le Gschnitz; ecc.

Naturalmente in ogni caso, per attribuire l'età alla morena più elevata in un circo o vallone, quando ormai questi siano privi di individni glaciali, è necessario tener conto delle altitudini massime e medie delle vette e pareti che dovevano alimentare quel dato ghiacciaio, ed il perchè è ovvio. Così è necessario tener gran contò delle confluenze, le quali aumentano oltre che la potenza, ecc., anche il quantitativo del materiale morenico. Ma per il volume delle morene è da ricordare che l'aumento non è proporzionale all'intensità del fenomeno glaciale; che anzi a parità di superficie e di altre condizioni la curva dei detti volumi è a tipo parabolico. Anche le morene prealpine raramente hanno dimensioni proporzionate al bacino di raccolta (*non* bacino idrografico) dei loro grandi ghiacciai, quaternari: questo fatto può, tuttavia essere spiegato anche tenendo conto del tempo di stasi della fronte glaciale.

4) Per stabilire la provenienza delle morene e la confluenza o meno di colate, è stato necessario il loro *esame litologico*, il quale rappresenta pur sempre il migliore criterio, nei casi particolari o molto generali. Purtroppo nella nostra valle questo riconoscimento non può sempre condurre a deduzioni certe, tanta è la diffusione e dispersione dei più comuni tipi litologici: gneiss, calcari, serpentini. Uniche rocce, di guida sicura, perchè ben localizzate sono: il serizzo ghiandone, la tonalite e le anfiboliti nere alla testata della Val del Màllero p. d. (versante destro); le dioriti ed i graniti alla testata dello Scerscen e del Fellaria (Roseg - Scerscen - Zupò - Palù).

5). *Criterio* che mi è sembrato superfluo, per non dire affatto inutile, è quello *morfologico*, il quale, nel caso nostro

ci dice solo che la valle fu occupata da ghiacciai per tutta la sua lunghezza, ma non ci fornisce altri dati di una certa importanza.

In qualche caso però (vallone di Scerscen), specialmente sulle rocce serpentinose e nei valloni ristretti, la *linea superiore di exarazione* ci può dare un'idea alquanto esattta del massimo di potenza raggiunto dalla colata: ma in quale stadio? Non possono oramai essere state distrutte zone superiori a questa, testimoni di quali altri stadi anteriori?

I gradini di confluenza ci dicono forse solo che vi fu confluenza; ma questo ci può venir meglio detto dalle morene.

I terrazzi orografici non sono ben spiccati; e non sempre si può decidere con una certa sicurezza sull'origine delle lore tracce.

L'altitudine delle *soglie dei circhi* viene sovente assunta quale limite climatico delle n. p. nel Würmiano e negli stadi successivi. Io credo che l'uso di tale metodo sia fondato sulla convinzione che i circhi sono il risultato della *escavazione dei piccoli ghiacciai.* E ciò non mi sembra esatto. La forma del circo si ripete nelle valli alpine, a tutte le altezze; lo stesso vallone ne può possedere anche più di uno, in gradinate. È comunissimo il caso anche di numerosi incastrati. Essi tutti, elevati e mediani, grandi e minimi, rappresentano il lavoro ininterrotto operato, *direttamente od indirettamente*, dai ghiacciai quaternari, durante tutto il periodo, sulle forme ereditate da ogni immediato pre-glaciale; forme giovani (ripide valli) scavate dalla erosione normale nelle mature forme plioceniche; lavoro che deve essere stato, credo, eminentemente di esagerazione delle forme primitive, preesistenti. Non sempre poi la loro distribuzione altimetrica è regolare; e, ad ogni modo, nel caso, che è generale, di fondi di circo ripidi ed estesi in lunghezza, quale valore altimetrico dobbiano assumere per calcolare il corrispondente limite d. n. p.? Nelle nostre valli gli unici tratti di creste privi di circhi sono: quello *orientato* a S. dal M. Acquanera al M. Foppa e cioè da m. 2700 a 2450; *quello orientato ad O*, dal Palino al Foppa (2650 - 2450): ma già cime *fra i m. 2300 e 2500* (Rolla - Canale - Arcoglio) orientate ad E e costituite delle identiche rocce egualmente inclinate e dirette, sono dotate dei bei circhi.

Alcuni considerano quali antichi limiti frontali le soglie rialzate dei *laghi scavati in roccia.* In altra mia nota [10] ho

già dimostrato la assoluta mancanza di tale relazione; per ora sia sufficiente l'esempio della conca di Prabello (m. 2285), ex lago in roccia viva, nella quale la evidentissima morena Dauniana non la sbarra a valle, ma la protegge verso monte.

Anche le soglie dei *gradini rocciosi* che spezzano il *profilo longitudinale* della valle ci dicono che il ghiacciaio scava il suo alveo con andamento ondulato. La larghezza dei gradini, la uniformità relativa delle soglie, la mancanza generale di morene, abbondanti invece altrove, oltre a moltissimi altri fatti di natura locale, escludono che questi gradini possano essere il frutto d'una lunga escavazione normale e dei torrenti glaciali, in contrapposizione ai loro ripiani che invece rappresenterebbero l'effetto della protezione operata dal ghiacciaio sull'alveo roccioso su cui poggiava (in tal caso le soglie starebbero a testimoniare i limiti delle fronti negli stadi di ritiro): teoria che ricerche odierne hanno fatto tramontare.

7) Poichè nei profili vallivi manca qualsiasi traccia di sovrapposizione di morena ad alluvioni e quindi ci viene a mancare il criterio stratigrafico necessario per stabilire l'età relativa d'una data morena, assicuratomi della presenza e potenza dell'apparato morenico frontale, ho ricostruito sulla carta, tenendo conto del maggior numero dei dati a mia conoscenza, il probabile ghiacciaio che doveva aver deposto quella morena. L'osservazione della linea di quota che dimezzava l'area di tutta la superficie ghiacciata doveva darmi, secondo una applicazione speditiva del ben noto metodo di Kurowsky, il valore del limite climatico delle n. p. del gruppo in quello stadio. Confrontando i miei reperti con quelli dimostrati per altre regioni alpine (Novarese per la valle d'Aosta, ecc.) e con quelli previsti dal Penck, e facendo le opportune modificazioni in relazione coll'attuale limite, ho potuto riconoscere che in generale le maggiori morene della nostra valle stanno a rappresentare gli stessi stadi altrove riscontrati e che, come è noto vennero dal Penck e dal Novarese chiamati rispettivamente: Bühl (β), Gschnitz (γ), Daun (δ) e Chambave, Aymaville, Courmayeur. Solo per lo stadio Bühl, come si vedrà, ho ottenuto valori alquanto superiori a quelli previsti.

Nessun indizio ho potuto rinvenire nè dalla grande oscillaziono negativa Achen (Châtillon) nè di distinti apparati morenici anteriori allo stadio β; è molto probabile però che di queste se ne debbano ritrovare nella bassa Valtellina.

Agli stadi β, γ, δ, si potrebbe aggiungere ε, e cioè la recrudescenza verificatasi nella prima metà del sec. XIX, che forse fu il seguito di un generale ritiro (testimonianze sicure di valichi ora ghiacciati e qualche secolo fa sgombri di qualsiasi traccia di ghiaccio) e che ha lasciato tracce visibilissime anche nella nostra regione alquanto più innanzi e più sotto i limiti frontali come sono indicati dalle carte dell'I.G.M.I., rilevate verso il 1890.

8) Dove l'osservazione è possibile, si nota l'interessante fatto che le *morene laterali di stadi diversi hanno le loro origini ad altitudini non molto dissimili.* Così non è difficile osservare il quasi convergere alle origini, delle morene Daun, 1820, recentissime deposte, e tuttora galleggianti (Gh. Disgrazia, Gh. Ventina). E ciò si spiega ammettendo un aumento di velocità che libera rapidamente il bacino di raccolta di una buona parte delle nevi precipitate, coll'aumento della precipitazione nevosa.

Lo stesso fatto ci deve rendere molto cauti nello stabilire le trasfluenze di testata, quando queste non siano bene dimostrate dal criterio litologico.

3) **Le morene stadiarie nelle valli principali.** — Diamo ora uno sguardo ai ghiacciai delle valli maggiori in cui può essere divisa la Val Malenco: Torreggio, Màllero p. d. (a monte di Chiesa). Lanterna e Antognasco.

1) *Val Torreggio.* Sul glacialismo in questa valle vedansi le mie note [7], gli schemi di confronto e gli schizzi. Ricordo solo che troviamo le più basse morene Dauniane a monte delle A. Airale, a m. 2050 e le morene Gschnitz ai maggenghi di Son, a m. 1200. Nel Bühl il ghiacciaio Torreggio confluiva ancora con il Gh. Malenco; ma già verso la fine di questo stadio se ne era staccato, come dimostra la morena di Torre - Ciappanico (in basso di elementi misti ed in alto specialmente di serpentino del Disgrazia - Cassandra. Il torrente solca nel mezzo il primo apparato morenico, mentre lascia quasi tutto sulla sinistra l'altro più recente coperto di pascoli e prati.

2) *Val del Màllero* p. d. (a monte di Chiesa). Davanti ad ogni ghiacciaio attuale troviamo le solite morene del secolo scorso, ad una distanza che è generalmente in dipendenza diretta della grandezza del ghiacciaio stesso. Queste morene

accennano a confluenze di ghiacciai ora distinti (Canal. della Vergine con Gh. Ventina; Gh. Disgrazia con Sissone e Cima di Rosso).

Fig. 1. — Ricostruzione dei ghiacciai di Val Malenco nello stadio *Bühl* (?)
Scala 1 : 200.000 (1).
Fronte del Gh. Malenco ad Arquino (m. 500).

(1) Le curve di livello in questo e negli schizzi seguenti sono puramente rappresentative.

Morene certamente Dauniane, inverdite ed in parte coperte di bosco sono: un lungo cordone a lato e davanti al Gh. Cima di Rosso parallelo alla cresta che scende verso S. E. da Cima Vazzeda, verde di pascoli, che si ferma poco prima dell' orlo

Fig. 2. — Ricostruzione dei ghiacciai di Val Malenco nello stadio *Gschnitz*.
Scala 1 : 200.000.
Fronti principali a Son, m. 1200 (Gh. Torreggio); Chiesa, m. 950 (Gh. Lanterna); Rosera, m. 1200 (Gh. Mállero p. d.); Rogneda, m. 1650 (Gh. Antognasco).

del ripido gradino che dà sul fondo valle; un lungo cordone, totalmente boscoso, che accompagna le falde occidentali della cresta P. Ventina - Q. 2554 e che limita sul monte uno stretto ma lungo vallo che si deve attraversare per salire alle A. Zocca; questo si incontra, a circa m. 1850, con un terzo cordone pure boscoso, che si mantiene alto sul versante sinistro di Val Ventina.

Un ultimo è visibile, di fronte, sul versante destro, sopra l'A. Ventina: ma termina ben presto prima di raggiungere la valle principale. Tutto questo sistema termina a Chiareggio (m. 1600), che rappresenta il limite frontale del Dauniano, ma dove le morene si sottopongono e mescolano ai coni di deiezione dei ripidi torrenti locali. Morene riferentisi probabilmente al Dauniano e dipendenti dai circhi che in alto s'affiancano alla Val Muretto, non ne ho rinvenuti: forse le ripidità dei gradini di confluenza ha impedito la formazione di apparati distinti. Il ghiacciaio principale era quindi costituito dalla fusione almeno dei seguenti ghiacciai attuali: Ventina, Canal. della Vergine, Pizzo Ventina; Disgrazia, Sissone, Cima di Rosso. Esposizione a NE. La morena Disgrazia si abbassa quindi da 2200 a 1600 metri su una lunghezza di km. 3,5.

L'apparato morenico Gschnitz è tutto spostato sulla sinistra dal torrente il quale a destra ha lasciato solo una traccia in un dosso detritico sopra il ponte per cui si passa da S. Giuseppe in Valle Orsera. Comincia a circa m. 1800 sotto il Lago d'Entova (m. 1856, il quale venne però probabilmente sbarrato dal locale Gh. d'Entova come dimostra la estrema scarsezza di ciottoli e massi di tonalite del Sissone, abbondanti invece più sotto) e termina in Val Rosera a m. 1200 - 1300.

Presenta 2 - 3 ampi terrazzi di cui il maggiore è quello a lento pendio su cui stanno i prati di S. Giuseppe, alla stessa altitudine del terrazzo in roccia viva che gli sta di fronte, la Zocca (m. 1495). Anche attualmente il Mallero si è scavato, cento metri sotto S. Giuseppe, un largo piano alluvionale sabbioso (maggenghi di Sabbionaccio) prima di rinserrarsi nella lunga forra intagliata nella morena e poi nella viva roccia (scisti serpentinosi e gneiss) del Curlo. Molti maggenghi si sono stabiliti su questa fertile morena la quale però lascia di quando in quanto scorgere la roccia di fondo in pieno sfacelo. La morena è molto fangosa; e la spiegazione di tale fatto è ovvia: ritirandosi da Val Roséra, le acque di fusione non tro-

vavano libero sfogo verso valle, sia per la presenza della stretta del Curlo, sia, più che tutto, per lo sbarramento generale operato nella valle nei dintorni di Chiesa, dalla sponda laterale destra e dalla fronte del potente ghiacciaio del Lanterna. Mancano sintomi di confluenza con altri ghiacciai laterali, ma è probabile che le pareti Fora-Tremogge vi abbiano portato un discreto contributo di ghiacci. La lunghezza dell'apparato morenico è di km. 4 con una potenza di circa m. 250 a monte (1800 sotto il Lago d'Entova, 1550 altitudine alla quale la roccia in posto di Carotte lascia il posto alla elevata morena).

Le morene di Chiesa - Lanzada - Caspoggio appartengono esclusivamente al gh. Lanterna.

A Torre S. Maria, o poco prima, e su ambo i versanti, s'inizia l'apparato Bühl, a costruire il quale hanno contribuito i tre ghiacciai: Torreggio, Màllero e Lanterna. Quello d'Antognasco, affacciandosi in quel periodo alla soglia del gradino di confluenza, non poteva probabilmente contribuire alla alimentazione della colata maggiore che si fermava colla fronte sotto il gradino, ad Arquino.

A Torre S. Maria e cioè allo sbocco dei T. Torreggio e Dagua, la morena è stata ricoperta da coni di deiezione e tutto l'insieme poi intagliato dai due torrenti. I profili non sono rari, ma sempre di incerta analisi: evidenti solo le forme superficiali. La morena di destra, non continua, dall'altitudine duasi di Ciappanico [1] a m. 1030 (potenza minima m. 300) si abbassa a quasi m. 800 a Cagnoletti, dove penetrava nella valle del T. Valdone (morene fangose tutte costituite di serpentini che mancano nel bacino del Valdone), scendendo poi col suo limite frontale a m. 500 circa (Arquino). Quello di sinistra, dallo sbocco del T. Dagua prosegue verso S. sostenendo Spriana, ma a Scilironi si ferma, quasi 2 km. a monte di Arquino, all'alt. di m. 600 circa. È ovvio pensare che il resto sia stato asportato in seguito dai torrenti, tanto più che doveva poggiare sopra ripidi pendii. Il dosso d'Arquino, percorso da una carrozzabile a numerose serpentine, è tutto di morena, salvo il nucleo.

Lunghezza massima della morena - km. 5.

---

(1) Già si è detto che alla fine del Bühl, il Gh. Torreggio si era staccato dal Gh. Malenco, come dimostra la morena quasi esclusivamente serpentinosa di Ciappanico, in contrapposto a quella mista che occupa la zona bassa di Torre.

3) *Valle del Lanterna*, davanti ed ai lati della attuale fronte del Gh. Scerscen Superiore si incominciano á trovare i resti della recrudescenza del secolo scorso; un distinto apparato morenico sparso ed in cordoni ricopre i margini più alti

Fig. 3. — Ricostruzione dei ghiacciai di Val Malenco nello stadio *Daun*.
Scala 1 : 200.000.
Fronti principali a Chiareggio m. 1600 (Gh. Mállero p. d.); a Dossi di Vetto m. 1800 (Gh. Lanterna) e alle A. Airale, m. 2050 (Gh. Torreggio).

della conca che fino al 1927 era occupata dal Laghetto di Scerscen, di sbarramento glaciale, ora svuotatosi, e si protende fin poco oltre lo sbocco dell'emissario del Lago Scarolda nel T. Scerscen. Alla sinistra un lungo cordone parte da presso del Gh. Caspoggio e si allunga fin sulle inverdite basse pendici occidentali dèl Monte delle Forbici, almeno 50 metri sopra e 700 metri davanti alla attuale fronte. Eccetto il piccolo Gh. Marinelli, gli altri tre di quèsto bacino, e cioè il Scerscen Superiore, il Scerscen inferiore ed il Caspoggio, confluivano a formare una unica lingua frontale. Ciottoli sparsi di diorite del Bernina si incontrano poi molto in alto lungo tutto il vallone selvaggio di Scerscen ([1]) sul fondo del quale si snoda prima tortuoso poi in diritta forra il torrente prima di uscire, attraverso due esili spacchi in roccia, ed espandersi sul piano ghiaioso di Campascio. Ed è qui che troviamo la morena sinistra Dauniana, elavata quasi 200 metri, intagliata da un vallone franoso, boscosa, che sostiene il piano delle Alpi di Musella (le inferiori e l'albergo). La presenza di diorite del Bernina e la abbondanza di calcari dolomitici di Entova - Tremogge, mi pare sia prova sufficiente della provenienza di questa morena dallo Scerscen e non dalle cime di Musella, per quanto anche le cime di Musella a S. siano attraversate da ridotte vene di calcare dolomitico. Per trovare la morena di destra sincrona è necessario oltrepassare le pareti ripide del M. Nero e avviarci sotto le A. Campolungo, poco prima degli alti Dossi di Vetto, dove troviamo abbondanti elementi del Bernina in distinta morena, elevata circa sui m. 1950 - 1900, poggiante sui gneiss delle falde del crestone tra il Motta ed il M. Nero, e sui serpentini del Motta. È probabile che il ghiacciaio giungesse con la sua fronte allargata oltre la strettoia dello Scerscen, fino ai numerosi dossi di Foppa, di Vetto, ecc., a monte di Campo Francia; i torrenti glaciali e subglaciali martoriavano quella zona intagliandola in numerose ed irregolari forre, mentre del materiale morenico solo poteva rimanere quello saldamente appoggiato a normali rientranze di pendii laterali. Nel Dauniano il Gh. Fellaria - Scalino non confluiva probabilmente col Lanterna: morene non se ne rinvengono per tutta la Valle Campo Moro; è probabile che anche questa si sia fermata poco a Valle

(1) Mirabile appare specialmente sulle pareti del versante sinistro (M. Forbici) la linea limite della exatrazione glaciale.

dell'A. Campo Moro dove il gradino, ora intagliato ad orrida forra dal torrente, non ha permesso la regolare deposizione del detrito morenico. È molto strano però che, per quanto la Val Poschiavina mostri imponentissime le tracce del passaggio di un grande ghiacciaio (Gh. Scalino), eccetto poco materiale sparso sul terrazzo alla confluenza col Fellaria, non presenti alcun apparato morenico d'una certa importanza. Ecco una probabile spiegazione; l'attuale orografia e le morene Dauniane che troviamo sul piano di Campagneda e all'Alpe Prabello, dimostrano: 1° — che le trasfluenze dal Gh. Scalino furono molte; 2° — che la colata centrale, quella cioè inoltrantesi per l'attuale Val Poschiavina (italiana), coronata anche ora da molto basse pareti, non doveva certo possedere, anche in origine, potenti cordoni galleggianti. Inoltre nel Dauniano è molto probabile che ancora confluisse con il Gh. Fellaria, poggiando la sua fronte di confluenza sul bellissimo terrazzo-gradino che dà su Campo Gera. Pure imponente si manifesta il modellamento glaciale nella valletta che conduce da Campo Moro all'A. Foppa.

Lunghezza ipotetica della morena Dauniana Scerscen Km. 2, lunghezza reale di ciascuno dei due resti delle due morene laterali - Km. 0.9.

Imponente è l'apparato morenico Gschnitz. A destra è rappresentato dalla morena che sovrasta Lanzada e più a valle su cui sta Chiesa. La massima altitudine raggiunta è di circa m. 1400 sopra Lanzada (Maggenghi del Ponte) e di m. 1250 sopra Chiesa (Primolo). Chiesa è sulle estreme propaggini frontali, ora intagliate a forra franosa dal Fiume Mallero. Il materiale morenico di evidente provenienza orientale è vario sull'uniforme serpentino di Chiesa - Lanzada; in ambedue i casi, ma specialmente nel primo, nasconde però estese prominenze rocciose in disfacimento. Ed il materiale che i torrenti rovinosi portano giù selvaggi, verso Lanzada e verso il Curlo, è di roccia in posto mista a morenico. Anzi nel vallone in rovina sopra il Curlo affiorano numerosi giganteschi massi di serizzo e tonalite (la qual cosa non avviene sopra Chiesa). È probabile che sia il deposito di ghiaccio morto, ancora fuso col Gh. Lanterna, ma ancora appartenente al Gh. Mallero, il quale invece andava oramai per suo conto costruendosi la morena di Val Rosèra - S. Giuseppe - Lago d'Entova.

A sinistra troviamo la morena terrazzata su cui si stende Caspoggio con i suoi numerosi e fertili maggenghi, fino al piano di Prabello, S. Antonio, Pianaccio (1340 - 1400).

I ghiacciai che scendevano dai circhi della lunga parete Nord Acquanera - Palino e che hanno lasciato numerose tracce di sè nello stadio Daun, probabilmente almeno nel massimo della recrudescenza, dovevano confluire con la colata maggiore;

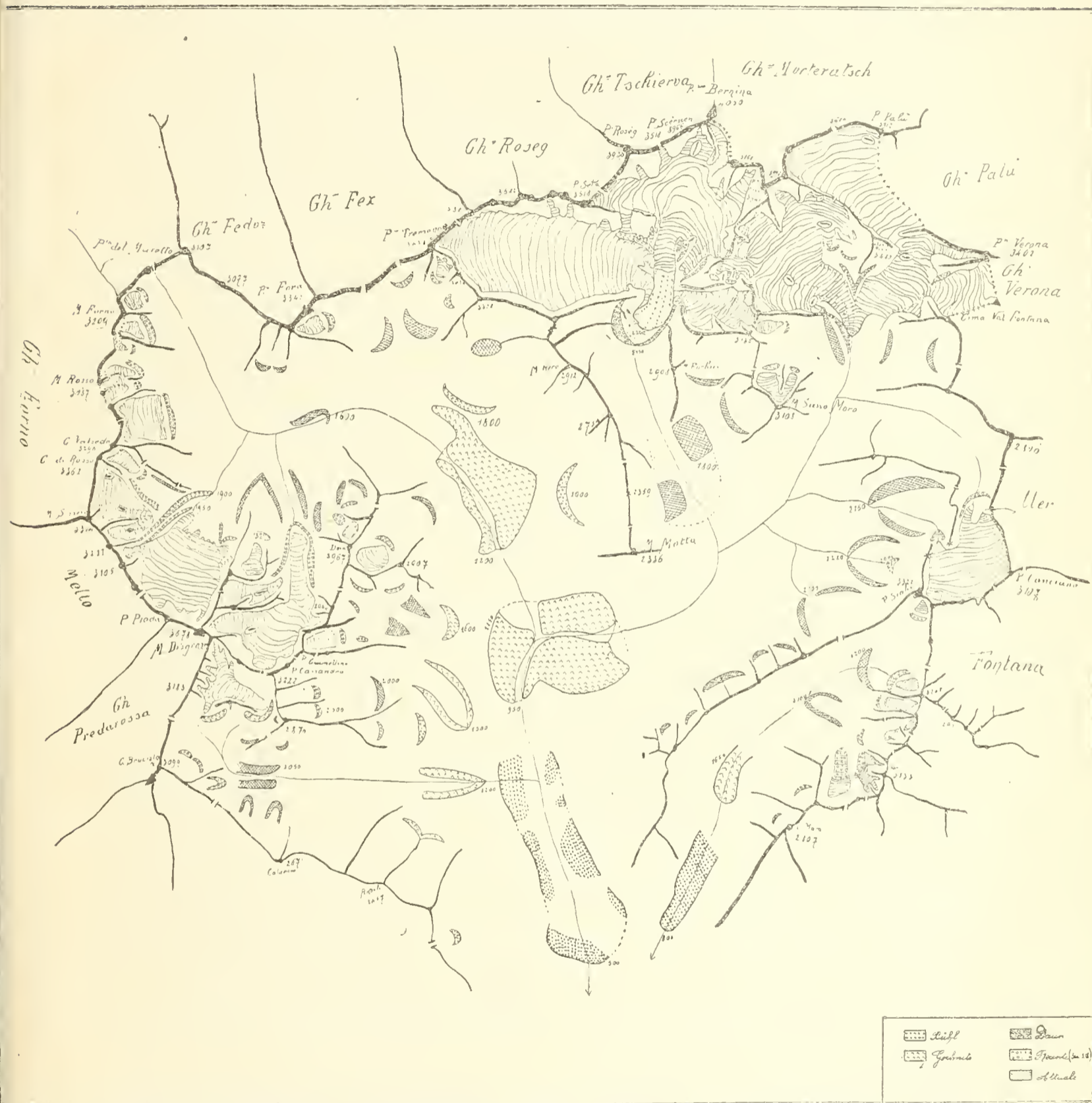



Fig. 4. — Carta del morenico post-Würmiense nella Val Malenco. Scala 1:200.000.
Simboli : morena punteggiata = Bühl
» a V = Gschnitz
» a quadretti = Daun
» a circoletti = Recente (a. 1820).

i pochi detriti sparsi sulle pendici al di sopra di m. 1400-1500, quale poteva essere l'altitudine raggiunta dal Gh. Lanterna, non ci dicono chiaramente di fronti staccate ed indipendenti. La confluenza poi è certa per i ghiacciai che nel Daun si stendevano sui piani di Campagneda e Prabello.

Lunghezza massima delle morene - km. 4. Potenza circa m. 400. Non saprei spiegarmi la minore potenza del Gh. Bühl (circa 350) rispetto a questo di m. 400, se non ammettendo nel primo caso uno scivolamento verso il fondo valle subìto dalla massa morenica. Fatto tutt'altro che improbabile che anche attualmente si verifica in grande appunto tra Dagua e la cascata dell'Antognasco.

4) *Valle Antognasco.* In generale, data la piccolezza degli attuali ghiacciai, le morene attuali si confondono con quelle del secolo scorso. Solo di notevole vi è una colata di pietre, imponente, derivata dalla morena del Gh. dei Camosci [9]. Alla testata del Painale troviamo invece due distinti apparati morenici tipici per le forme e la disposizione, ma non inverditi, ridotti anzi a scheletro roccioso. Ma non credo possano essere posteriori al Dauniano; uno sul piano di Painale inferiore, la di cui morena sinistra tiene sbarrato il laghetto di Painale, a m. 2100, costruzione del Gh. del Gòmbaro che raccoglieva insieme tutti gli attuali ghiacciaietti (sup. e inf. Gòmbaro, Corti, dei Camosci). L'altro sul ripiano montonato poco più a monte, a m. 2200, dove si raccoglievano in un unica fronte i Gh. Val di Togno, N. O. Painale.

Più a valle non troviamo che l'indecisa morena su cui si stendono i pietrosi maggenghi di Rogneda, a circa m. 1650, ecc. Sono probabilmente depositi del Gschnitz. Nel Bühl la fronte si fermava a valle del Magg. Vel forse sospesa sull'orlo del gradino di confluenza, sopra Arquino, mentre certamente doveva confluire con il maggiore di Val Malenco ancora nel Würmiense.

4. **Tabelle riassuntive.** — Raccogliamo alcuni dati già visti, o nuovi, riguardanti i ghiacciai quaternari di Val Malenco. La prima tabella che presento vuole elencare gli individui glaciali, principali e secondari; da questa si deduce facilmente come il diagramma del numero di ghiacciai, a parità di superficie, sia rappresentato da una curva ad andamento parabolico; si passa infatti da un unico ghiacciaio nel Würmiano ai cinque dello stadio Bühl, ai 16 del Gschnitz, ai 33 del Daun, ai 36 del Recente ai 30 attuali.

Tabella dello sviluppo glaciale post-Würmiense nella Val Malenco

Valle, vallone, circo	Altitudine media cime e creste circostanti	Esposizione	Altitudine fronte attuale	Altitudine fronte recente	Distanza tra le fronti att. e rec. in m.	Altitudine fronte (s/m) Daun	Distanza tra la fronte recente e Daun	Altitudine fronte (s/m) Gschnitz	Distanza tra la fronte Daun e Gschnitz	Altitudine fronte (s/m) Bühl	Distanza tra le fronti Gschnitz e Bühl
1. Disgrazia	3400	N	1955	1900	700	Chiareggio m. 1600	dal Gh.io Disgrazia = m. 3300				
2. Sissone	3200	E	2330	2300	250						
3. Cima di Rosso	3300	E	2585	2550	175						
4. Ventina	3350	N	2030	1975	700						
5. Canalone Vergine . .	3250	E	2530	confl. in 4.							
6. P.zo Ventina	3200	N	2405	2350	175			S. Ginseppe — Val Rosera m. 1200			
7. A. Sissone	2900	E	—	—	—	?			da Chiareggio = m. 6000		
8. Vazzeda	3100	E	2595	2550	250	?					
9. Val Bona	3000	E	2600	2550	250						
10. SE M. Forno	3100	E	2800	2750	150	?					
11. NE » »	3200	E	2730	2700	200						
12. M. dell' Oro	3050	O	—	—	—	m. 2300 ?					da Chiesa = m. 7000; da Val Rosèra = m. 10050; dal Magg. Son m. 5500
13. Piano dell' Oro ovest .	3200	S	—	—	—	» 2300 ?					
14. » » Est . .	3200	S	—	—	—	» 2300 ?					
15. Rosalba-Pirola	2700	N	—	2450	—	Lago Pirola 2281	800				
16. Duca	2900	NO	2580	2500	150	E sopra A. Ventina 2250	1000			Torre S. Maria — Spriana — Cagnoletti — Arquino = m. 500	
17. Orsera	2900	NE	2500	2450	100	Lagaz. Inf. 1975	1100				
18. Fora	3300	SE	2835	2750	175	sopra A. Fora 2250	750				
19. Tremogge	3400	SO	2875	2775	175	Piano Tremogge (?) 2277	1500				
20. Entova	3100	S	—	—	—	Alti piani Entova (?) 2600	—	L. Entova 1850	1500?		
21. M. Nero	2750	O	—	—	—	Pendii O M. Nero 2600	—	sopra A. M. Nero (?) 2300	?		
22. Scerscen Inf. e Sup. .	3600	S	2210	2150	800	Campascio	dalla fronte Gh. Scersen Sup. = m. 4500				
23. Caspoggio	3100	O	2635	2580	300	Musella		Chiesa — Lanzada — Caspoggio = m. 950			
24 Marinelli	3100	S	2950	2890	150	Campolungo					
25. N. Forbici	2900	NO	—	—	—	m. 1800			dai Dossi di Vetto = m. 7000		
26. Cime Musella	3000	S	—	—	—	sotto Rif. Carate 2100	—				
27. O Sasso Moro	3100	O	—	—	—	sopra A. Musella 2200	—				
28. Fellaria - Verona . . .	3600	S	2240	2150	800	Campomoro Foppa m. 1900	dalla fronte Gh.io Fellaria = m. 4000				
29. Bocch. Caspoggio . . .	3100	E	2830	2790	200						
30. N Sasso Moro	3100	N	2800	2700	300						
31. Scalino	3200	N	2545	2450	550	?					
32. Gembrè	2800	O	—	—	—	Baite (?) 2100	—				
33. Campagneda	2800	O	—	—	—	Piano Campagneda 2150	transfl. Scalino				
34. Prabello	3100	NO	—	2600	—	A. Prabello 2220					
35. Passo Ometti	2800	N	—	—	—	sent. Prab. Acq. 2300	—				
36. Alpe Acqnanera . . .	2700	N	—	—	—	sopra A. Acquanera 2300	—				
37. Acquan.-Pescedo . . .	2700	N	—	—	—	sopra A. Acquanera 2300	—	?			
38. Pescedo	2700	N	—	—	—	sopra A. Pescedo 2250	—	?			
39. Zocca	2700	N	—	—	—	sopra A. Zocca 2200	—	?			
40. Cavaglia	2600	N	—	—	—	sotto P. Cavaglia 2350	—	?			
41. Palino NE	2650	N	—	—	—	N E Palino 2150	—	?			
42. Dagua	2500	O				—	—	?			
43. Giumellino	2900	E	—	alti valloni 2500	—	2000	1500	Giumellino - Lago 1600	2000		
44. Sassérsa	2950	E	2610	2550	150	Alto gradino (2350 1750)	1000	Pradaccio - Pirlo 1600	2000		
45. Torreggio	3300	E	2623	2610	250	A. Airale (a monte) 2050	2500	Magg. Son 1200	5000		
46. Arcoglio	2450	N	—	—		—		A. Arcoglio 1900	—		
47. Val Togno	3200	S	2850	2800	150			Rogneda m. 1650	m. 3000	Cà Brunai — Vel m. [illegible]	m. 4000
48. NO Painale	3200	NO	2502	2450	150	Piano Painale alto 2200	1500				
49. SO Painale	3200	O	2650	2600	150						
50. Gombaro-Vicima . . .	3100	SO	2875-2595	2450							
51. O Ron	3050	O	2155	2425	150	Piano Painale basso 2100	1500				
52. NE Rogneda	2900	N	2425	2400	200						
53. Pain.-Acquanera . . .	2700	S				Pendici S M. Acquan. 2350					
54. Lavigiola	2900	O		2800		A. Lavigiola (?) 2030					
55. Corna Mara	2800	O		2700		?					
56. Valdone	2300	E								A. Valdone 1950	
57. Lago di Chiesa . . .	2600	E						2200		sopra Lago 1700	m 800
58. Palù	2300	O								Lago Palù 1900	

Quest' altra tabella può servire per un lavoro d' insieme sui ghiacciai della Valtellina: di per sè ci dice solamente che l' altitudine raggiunta dalle fronti dei singoli principali ghiacciai è in funzione diretta dell' attuale intensità di glaciazione.

Altitudini minime raggiunte dalle fronti del Gh. di Val Malenco

(cifre arrotondate)

Stadio	Val Torreggio	Val Màllero p. d.	Val Lanterna	Vall' Antognasco
Bühl . . .	500			800
Gschnitz .	1200	1200	950	1650
Daun . .	2050	1600	1800	2200-2100
1820 . . .	2600	1900	2150	2450
attuale . .	2650	1950	2200	2500
	(Gh. Cassandra)	(Gh. Disgrazia)	(Gh. Scerscen) Sup.	(Gh. NO Painale)

La tabella seguente invece ci può dire che in linea generale le intensità di variazione (nel nostro caso: *ritiri*) sono in funzione diretta delle dimensioni dei ghiacciai. Questo vale specialmente per grandi ghiacciai: per i piccoli, infatti, è evidente che i valori delle variazioni siano in funzione specialmente di fattori orografici e di esposizione.

Distanze tra le fronti *dei ghiacciai negli stadi postwürmiensi*

Valle	Bühl-Gschnitz	Gschnitz-Daun	Daun-1820	1820-attuale
Torreggio .	Km. 5	Km. 5	Km. 3	m. 250
Màllero p. d.	" 8	" 6	" 4	" 500
Lanterna .	" 6	" 6	" 6	" 700
Antognasco	" 4 ?	" 3	" 15	" 150

Lunghezza massima *dei principali ghiacciai negli stadi postwürmiensi* (in Km.)

Valle	Bühl	Gschnitz	Daun
Torreggio . .	25	9	4
Màllero p. d.		12	6
Lanterna . .		18	11
Antognasco .	10	6	3

Potenza massima (in m.) *e* **area** (in Km.^{2}) *di principali ghiacciai negli stadi postwürmiensi*

Valle	Bühl		Gschnitz		Daun	
	Pot.	area	Pot.	area	Pot.	area
Torreggio . .	400?	179	200	10	150	5
Màllero p. d.			300	46	200	22
Lanterna . .			350	79	250	27
Antognasco .		14	150	9	100?	sdoppiato

5. **Limite delle nevi perpetue.** — Come già ebbi a dire, seguendo una semplificazione del metodo di Kurowsky, ho scelto quali limiti delle nevi perpetue la curva di livello che dimezza l'area dei ghiacciai.

Le medie dei valori ottenuti con tale metodo sono le seguenti :

circa m. 2650 per lo stadio di Daun
" " 2350 " " " " Gschnitz
" " 2200 " " " " Bühl.

È noto come i valori ottenuti con tale metodo, per ghiacciai di dimensioni un pò rilevanti siano alquanto superiori al vero. Per di più io credo che nei ghiacciai molto estesi il valore reale ancor più basso.

In conclusione mi sembra che i valori trovati possano essere alquanto ridotti ai seguenti:

Bühl	=	m. 2150
Gschintz	=	» 2300
Daun	=	» 2600
Recente	=	» 2900
Attuale	=	» 2925

I quali valori corrispondono più o meno esattamente, eccetto che per lo stadio di Bühl, a quelli fissati dal Penck.

Per lo stadio Bühl, il valore da me trovato supera quello stabilito dal Penck di 150 metri circa. Questo, oltre ad altre considerazioni che mi riprometto di esporre e sviluppare quando avrò studiato il post-würmiano nella Valtellina p. d., mi fa ritenere che la grande morena Torre-Spriana-Arquino non corrisponda esattamente allo stadio Bühl del Penck ma ad uno stadio intermedio tra Bühl e Gschnitz. Quindi la denominazione di *Bühl* usata in tutta la presente nota ed in [10] deve essere intesa in senso alquanto relativo.

6. **Conclusioni generali.**

1. Le morene Würmiensi della Brianza dimostrano, con i loro elementi litologici (serpentini, ecc.) che il Ghiacciaio della Val Malenco fu, nel periodo massimo della espansione, affluente del Gh. Abduano.

2. Nella Val Malenco troviamo sicure tracce di tre stadi postwürmiensi, corrispondenti, più o meno esattamente, ai tre stadi β, γ, δ, di Penck e Novarese.

Nello stadio *Bühl*, la valle è occupata da due principali ghiacciai: quello, maggiore, della Valle Malenco e quello molto, minore, della Valle Antognasco.

Nello stadio *Gschnitz*, se ne individualizzano quattro, tra i maggiori, e cioè i ghiacciai: Malenco di Chiareggio, Lanterna, Torreggio, Antognasco.

Nello stadio *Daun* il frazionamento raggiunge il massimo grado. A questo stadio deve probabilmente essere seguito un

ritiro rilevante e la scomparsa di molti ghiacciai; una discreta recrudescenza si ebbe nella prima metà del secolo scorso. Ora si assiste, da anni, ad una generale oscillazione negativa.

3. I limiti locali delle nevi perpetue (limiti ottenuti facendoli corrispondere con le curve di livello che dimezzano le aree dei ghiacciai ricostruiti) furono i seguenti:

Bühl	m. 2200	(limite orografico)
Gschnitz	» 2350	(» »)
Daun	» 2650	(» »)
Recente	» 2900	(limite climatico)
Attuale	» 2925	(limite climatico)

I limiti climatici dei tre più antichi stadi si aggirano invece rispettivamente sui tre seguenti valori: m. 2150 - 2300 - 2600.

BIBLIOGRAFIA

1. De Marchi G. — Caratteristiche idrologiche dei corsi d'acqua Italiani. *Atti X Congr. Geog. It. Milano 1927, Vol. I.*
2. Lory P. — Sur les stades glaciaires et sur un vallon enregistreur des stades. *C. R. des Sèances del' Ac. des Sciences. Paris. tome. 174. N. 23 (6 giugno 1922).*
3. Marson L. — Numerose memorie pubblicate nelle « *Mem. Soc. Geog. It.* » *1897, 1898, 1899 e Boll. Soc. Geog. It. 1900, 1901.*
4. Merciai G. — I gh. dei gruppi Adamello. *Boll. Comit. glaciol. It. N. 6.*
5. Mònterin U. — Introd. studio gh. M. Rosa. *Boll. Comit. glaciol. It. N. 3, 1919.*
6. Mònterin U. — Les oscillat. rec. des glac. M. Rose. *Augusta Praetoria* — Aosta 1922.
7. Nangeroni L. G. — La testata di Val Torreggio. *Natura 1928. Fasc. IV, Milano.*
8. Nangeroni L. G. — Studi sulla vita pastorale in Val Malenco. *Boll. Soc. geogr. 1930.*
9. Nangeroni L. G. Il glacialismo attuale nella Media Valtellina. *Boll. Comit. glaciol. It. N. 9, 1929.*
10. Nangeroni L. G. — I Laghi di Val Malenco. *Natura Milano 1930.*
11. Novarese V. — Gli stadi postwürmiensi. *Boll. R. Uff. Geol. Roma 1916.*

12. PATRINI P. — Morene stadiali nelle A. Orobiche. *Natura 1915. Marzo-Aprile, Milano.*
13. PENCK e BRÜCKNER. — Die Alpen in Eiszeitalter. *Leipzig, 1909. Vol. III.*
14. TARAMELLI T. — L'epoca glaciale in Italia. *Atti Soc. Progr. Sc. 1911, Napoli.*
15. TARAMELLI T. — Di un tema di studio per i nostri alpinisti. *Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett. Milano, 1904.*
16. TARAMELLI T. — Il nubifragio Valtellinese ecc. *Rend. R. Ist. Lomb. Sc. Lett. Milano, 1911.*
17. VANNI M. — I ghiacciai Würmiani nelle valli Biellesi. *Boll. R. Soc. Geogr. It. 1927, Fasc. 5-6.*
18. ZIEGLER I. M. — Verhältniss der topographie zur Geologie: *Zürich, 1876.*

Luigi Montemartini

SU L' ORDINE DI CADUTA DELLE FOGLIE NEI PIOPPI E NEI GELSI

Chi attraversa in novembre la valle Padana ed osserva, sia pure dal treno, i lunghi filari ora di pioppi ora di gelsi onde sono ricche le nostre campagne, non può a meno di rilevare il diverso aspetto che assumono questi alberi all' avvicinarsi dell' inverno, perchè nei pioppi le prime foglie ad ingiallire ed a cadere sono, in ogni ramo, quelle più basse, sì che alla fine rimangono sull' albero, ancora verdi, le sole foglie estreme; invece nei gelsi le ultime a cadere sono le foglie quasi più basse e sopra di esse spiccano completamente spoglie le estremità superiori dei lunghi rami [1].

In parte, per le foglie estremissime dei gelsi, che sono le prime a soffrire per l' azione del freddo, il fenomeno può essere attribuito al fatto che in queste piante l' allungamento apicale dei rami continua fino ad autunno molto inoltrato con

---

(1) Le due fotografie della tavola annessa rappresentano in alto un filare di pioppi ed in basso un filare di gelsi presi ambedue negli ultimi giorni dello scorso novembre.

A causa delle lunghe pioggie autunnali non accompagnate da freddo molto intenso, quest' anno le foglie dei gelsi rimasero verdi tutte sui rami fin quasi alla fine di novembre, poi se ne ebbe una repentina e pressochè simultanea caduta, sì che al momento nel quale fu presa la fotografia ne erano rimaste sugli alberi ancora poche: negli altri anni quelle alla base dei rami durano tutte più a lungo e formano, sotto alle bacchette completamente spoglie, un gruppo molto folto.

Il fenomeno si presenta meglio nelle piante che furono capitozzate e non è escluso che, secondo quanto pensa il DINGLER (*Ueber das herbstliche Absterben des Laubes von* Carpinus betulus *an geschneidelten Bäumen,* in *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1906, XXIV), lo squilibrio, sentito specialmente in primavera, tra il sistema radicale fortemente sviluppato e il sistema aereo assai mutilato, contribuisca ad aumentare la robustezza, e quindi la longevità, delle foglie basali che sono le prime a formarsi.

formazione di foglie sempre nuove le quali vengono sorprese dalla cattiva stagione quando ancora sono tenere e non hanno differenziato alcun tessuto protettore; ma se ciò vale, ripetesi, per le foglie estreme e in principio di sviluppo, non può valere per quelle sotto di esse fin verso la metà dei rami, le quali già in settembre e ottobre appaiono completamente sviluppate e differenziate e che pure cadono prima delle altre ad esse sottostanti. Del resto anche nei pioppi non sono rari i polloni od i succhioni nei quali l'allungamento apicale continua durante l'autunno senza che per questo non sieno le loro foglie inferiori le prime a cadere.

Il differente modo di comportarsi delle foglie delle due specie si può prevedere già a fine di settembre e ai primi di ottobre, prima ancora che cominci l'ingiallimento, perchè mentre nei gelsi il peso secco per unità di superficie delle foglie di un medesimo ramo va sempre aumentando gradatamente dalle alte e più giovani alle basse e più vecchie, come si vede nello specchietto qui avanti, nei pioppi invece insieme a rami che presentano lo stesso fenomeno, ve ne sono molti nei quali l'aumento del peso secco delle foglie si verifica fino ad una certa distanza dall'apice, ma nelle foglie più basse, che pur sono più vecchie, si ha una diminuzione la quale indica che sono già cominciati in esse i processi di degenerazione e di svuotamento che condurranno alla loro caduta [1].

Trovandomi nella prima decade dello scorso ottobre a Milano e frequentando per ragioni di studio, all'Istituto Superiore di Agricoltura, il Laboratorio di Fitopatologia diretto dal collega Prof. Traverso, pensando che non poteva trattarsi nel caso in esame di un semplice fenomeno di invecchiamento [2] e te-

---

(1) Pei processi, tanto discussi, di svuotamento delle foglie prima della loro caduta, veggansi le recenti note di R. COMBES: *Études de la migration automnale des substances azotées chez la chêne, par l'analyse de plantes entières; La migration des substances azotées chez le Hêtre au cours du jaunissement automnal* e, in collaborazione con R. ECHEVIN, *Variations des matières organiques, des matières minérales et en particulier du calcium dans les feuilles des arbres pendant le jaunissement automnal*, in *Compt. rend. d. s. d. l' Ac. d. Sc. d. Paris*, 1926, T. 182.

(2) H. DINGLER (*loc. cit.*) considera l'età, come il fattore principale che determina il succedersi della morte delle diverse foglie di alberi. La sig. V. BAMBACIONI (*Risultati di alcune esperienze in relazione col fenomeno dell' ingiallimento dei vegetali*, in *Ann. di Bot.*, Roma, 1929, XVIII) considera l' ingiallimento come un processo di deperimento prodotto dall' età e da tutti gli agenti capaci di determinare una lenta morte (calore, luce, ecc.).

nendo presente che in generale si attribuisce una grande importanza, nel determinare la caduta delle foglie, alle condizioni di traspirazione ed al bilancio idrico delle foglie stesse (1), ho fatto in proposito alcune determinazioni e confronti su materiale tolto dagli alberi crescenti nei cortili dell'Istituto.

Presento nell'unito specchietto i dati raccolti con tali osservazioni. Essi sono, per il gelso le medie di tutti i rami (nove) presi in esame; per il pioppo le medie dei soli rami (cinque) nelle foglie inferiori dei quali non aveva ancora avuto luogo, almeno in misura sensibile, alcun processo di degenerazione atto a portare una diminuzione di peso secco. La traspirazione fu misurata colla diminuzione di peso subita da foglie staccate dall'albero ed esposte tutte in eguali condizioni e alla luce diffusa del Laboratorio.

	PIOPPO			GELSO		
	Foglie apicali	Foglie di mezzo	Foglie basali	Foglie apicali	Foglie di mezzo	Foglie basali
Peso secco per ogni dm.² di lembo . .	gr. 0,774	gr. 0,927	gr. 1,099	gr. 0,701	gr. 0,869	gr. 1,271
Acqua in un dm.² di lembo	" 1,636	" 1,592	" 1,700	" 1,442	" 1,519	" 1,649
Acqua per ogni gr. di sost. secca . .	" 2,113	" 1,717	" 1,546	" 2,057	" 1,747	" 1,297
Traspirazione per ogni dm.² nella prima ora dopo staccata la foglia	" 0,107	" 0,129	" 0,157	" 0,101	" 0,100	" 0,118
Traspirazione rapportata ad 1 gr. di sostanza secca	" 0,138	" 0,139	" 0,142	" 0,144	" 0,115	" 0,092
Traspirazione per ogni dm.² nella seconda ora dopo staccata la foglia	" 0,056	" 0,063	" 0,128	" 0,059	" 0,056	" 0,089
Traspirazione rapportata ad 1 gr. di sostanza secca	" 0,072	" 0,067	" 0,116	" 0,084	" 0,064	" 0,070

(1) Veggansi in proposito:

H. Molisch, *Ueber den Einfluss der Transpiration auf das Verschwinden der Stärke in den Blättern*, in *Ber. d. d. bot. Ges.*, 1921. XXXIX.

M. G. Stalfelt, *Die Abhängigkeit der Spaltöffnungsreaktionen von der Wasserbilanz*, in *Planta*, 1929. VIII.

Ora, prima di passare all' esame critico di questi dati è opportuno richiamare alcune osservazioni mie e di altri sopra la traspirazione delle foglie di differente età di un medesimo albero.

Il Rosenberg ([1]), confrontando foglie vecchie e giovani di diverse specie sempreverdi della Svezia, vide che in un primo tempo, appena staccate dai rami, esse traspirano con intensità quasi eguale, ma in seguito le foglie giovani perdono una minore quantità di acqua a causa, secondo l' Autore, della rapida chiusura dei loro stomi che nelle foglie vecchie hanno invece perduto in gran parte la loro mobilità ([2]). Solo le foglie di *Evonymus japonica* si comportano in modo diverso.

Le osservazioni del Rosenberg furono ripetute a Pavia, sotto la mia direzione, dalla sig. Lombardozzi ([3]) sull' edera e mentre ne veniva confermata la maggiore mobilità delle cellule stomatiche delle foglie giovani (nelle vecchie tali cellule presentano spesso la loro membrana lignificata), ne risultava però che nel primo tempo, appena colte, le foglie giovani, protette da una cuticola meno sviluppata, traspirano molto più fortemente delle vecchie.

Il Bergen ([4]) osservò invece, nelle piante sempreverdi dei dintorni di Napoli, che a parità di superficie le foglie vecchie traspirano più di quelle giovani giunte appena al loro completo sviluppo e ciò perchè, secondo lui, la cuticola di queste ultime è più impermeabile all' acqua che quella delle prime.

Passando dalle sempreverdi alle piante a foglie caduche, sono da ricordarsi le osservazioni di Alexandrov e Alexandrova ([5]), dalle quali risulta che in alcune specie le foglie più

---

(1) O. ROSENBERG, *Ueber die Transpiration mehrjähiger Blätter*, in *Med. fr. Stokholm Högskola*, 1900.

(2) Che le cellule stomatiche perdano invecchiando, tutta o parte della loro mobilità è ammesso anche dall' HABERLANDT (*Physiologische Pflanzenanatomie*, 1924).

(3) E. LOMBARDOZZI, *Brevi note sopra il funzionamento degli stomi nelle foglie di* Hedera helix *L.*, in *Atti Ist. Bot. di Pavia*, Ser. III, Vol. 3, 1926.

(4) J. Y. BERGEN, *Relative transpiration of old and new leaves of the Myrtus type*, in *Bot. Gazette*, Chicago, 1904, XXXVIII.

(5) V. G. ALEXANDROV, *The wilting of the leaves herbaceous plants*, in *Trans. Agric. Exper. Station, Caucasus*, 1924 (dal *Bot. Abstracts*. Vol. XV). — O. G. ALEXANDROVA, *Sur les oscillations des quantités d' eau immagasinées dans les feuilles consécutives de quelques plantes herbacées*, in *Ztschr. Rus. bot. Ges.*, 1924, VIII (dal *Bot. Centralbl.*, Bd. 149). — V. G. ALEXANDROV, O. G. ALEXANDROVA e A. S. FIMOFYEV, *L' arrivée de l' eau dans la feuille et son influence sur la structure* (dalla *Rev. gén. de Botanique*. 1921, XXXIII). Di queste note ho potuto avere solo i riassunti, non sempre chiari.

alte, quando la pianta avvizzisce, contengono maggiore quantità di acqua che le foglie più basse; in altre specie si verifica il fatto opposto ([1]). Risulta pure che nel girasole le foglie superiori a parità di condizioni traspirano più attivamente delle inferiori ([2]).

Si deve dunque dire che coll' invecchiamento la traspirazione delle foglie può modificarsi in due sensi ([3]), e che vi sono:

a) specie nelle quali le foglie vecchie, sia per l'irrobustirsi della cuticola che si impregna anche di sostanze impermeabili, sia per formazione meno abbondante di stomi, o sia finalmente per maggiore contenuto in sostanze a forte potere osmotico, traspirano meno, a parità di superficie e di altre condizioni, che le foglie nuove;

b) specie nelle quali, per l' alternarsi della cuticola che si fa più permeabile, o per l' immobilizzarsi delle cellule stomatiche, o per diminuzione di contenuto in sostanze osmotiche, la traspirazione delle foglie vecchie è maggiore di quella delle nuove.

Un esempio tipico del primo caso lo trovai nel lauroceraso, uno del secondo nel carrubo.

Ecco quali furono i risultati delle mie osservazioni fatte nello scorso luglio sul carrubo a Palermo e nello scorso ottobre sul lauroceraso a Milano.

---

(1) Il GOLA (*La luce come fattore antagonista nelle piante*, in *Atti d. Soc. It. per il progresso d. Scienze*, XIV, Pavia, 1925) ammette che coll' età diminuisce la quantità di acqua contenuta nelle foglie.

(2) Quest' ultima osservazione richiama quella fatta nel campo anatomico dal RIPPEL (*Der Einfluss der Bodentrockenheit auf den anatomischen Bau der Pflanzen, insbesondere von* Sinapis alba *L. und die sich daraus ergebenden physiologischen und entwickelungsgeschichtliche Fragen*, in *Beitr. z. Bot. Centralbl.*, 1919, XXXVI), secondo cui le foglie superiori delle piante di *Sinapis alba* sono più ricche di stomi che le foglie inferiori. Il fatto però è messo in relazione dal Rippel, non con la traspirazione ma con una maggiore attività assimilatrice delle foglie stesse.

(3) Non è escluso che il differente modo di comportarsi delle foglie giovani rispetto alle vecchie nei riguardi della traspirazione sia in relazione colla stagione di loro formazione, secondo il principio di MASSART, (*Quelques adaptations végétales au climat de la Côte d' Azur*, in *Rec. l'Inst. Bot. L. Errera*, Bruxelles, 1922) secondo il quale non è senza importanza che sieno le foglie giovani o quelle adulte che si troveranno esposte al freddo dell' inverno o al caldo asciutto dell' estate. Nelle mie osservazioni notai p. e. formarsi foglie giovani che traspirano molto in autunno, durante la stagione delle pioggie, nel lauroceraso; e vidi foglie giovani resistenti alla traspirazione nella tarda primavera, nel carrubo.

	tipo *a* LAUROCERASO			tipo *b* CARRUBO (1)		
	Foglie apicali	Foglie di mezzo	Foglie basali	Foglie apicali	Foglie di mezzo	Foglie basali
Peso secco per ogni dm.² di lembo . .	gr. 0,677	gr. 1,063	gr. 1,125	gr. 0,720	gr. 0,956	gr. 1,166
Acqua in un dm.² di lembo	» 2,483	» 2,690	» 2,401	» 2,165	» 2,062	» 2,026
Acqua per ogni gr. di sostanza secca	» 3,667	» 2,530	» 2,133	» 3,006	» 2,156	» 1,737
Traspirazione per ogni dm.² nella prima ora dopo staccata la foglia	» 0,097	» 0,049	» 0,037	» 0,105	» 0,213	» 0,347
Traspirazione rapportata ad 1 gr. di sostanza secca	» 0,145	» 0,046	» 0,032	» 0,145	» 0,222	» 0,297
Traspirazione per ogni dm.² nella seconda ora dopo staccata la foglia	» 0,088	» 0,036	» 0,031	» 0,077	» 0,088	» 0,223
Traspirazione rapportata ad 1 gr. di sostanza secca	» 0,129	» 0,033	» 0,027	» 0,106	» 0,092	» 0,191

Si comportarono come le foglie di lauroceraso (tipo *a*), e cioè presentarono una traspirazione più attiva nello stadio giovane che in quello adulto, oltre le foglie di edera, anche quelle di succhioni basali di leccio esaminate nello scorso luglio a Palermo; si comportarono invece come le foglie di carrubo (tipo *b*), e cioè trasparirono più attivamente negli stadii di età più avanzata, le foglie dell' alloro e dell' oleandro osservate esse pure nello scorso luglio a Palermo.

Distinguendo ora, coll' Haberlandt (2), una traspirazione prevalentemente cuticolare ed una in prevalenza stomatica, a seconda che la perdita di vapore acqueo si verifica specialmente attraverso la cuticola o dalle aperture degli stomi, possiamo

(1) Mentre le foglie del lauroceraso erano tutte dell' annata, pel carrubo quelle indicate come *apicali* non erano ancora completamente differenziate e presentavano con ogni probabilità, anche traspirazione cuticolare; quelle dette *di mezzo* erano complete e dell' annata; le *basali* erano dello scorso anno; vecchie e forse con stomi non funzionanti in pieno, il che dà ragione della loro forte traspirazione anche durante la seconda ora.

(2) *Loc. cit.* pag. 99.

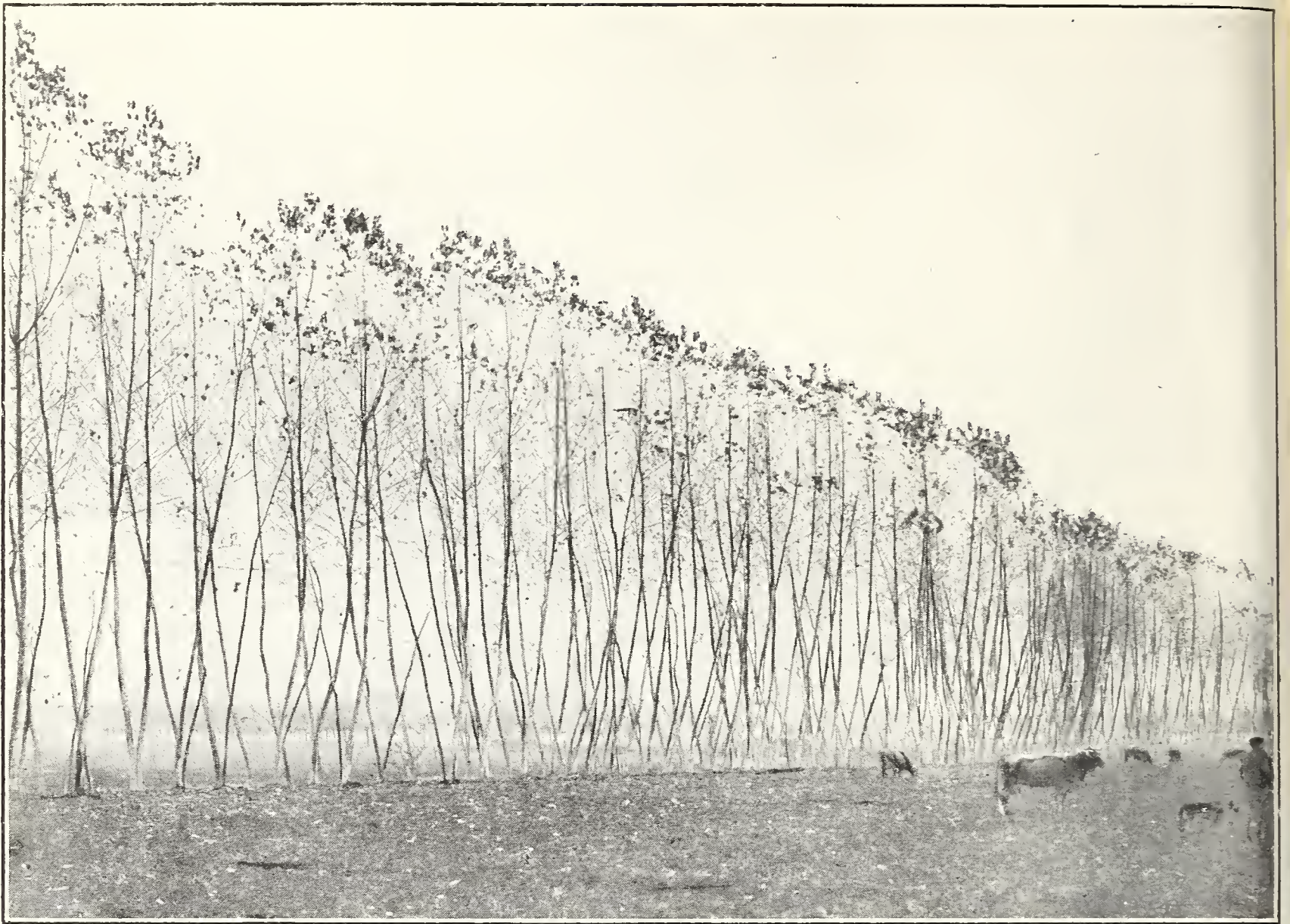
dire che prevale nelle foglie del primo tipo la cuticolare (che infatti diminuisce di mano in mano che, nelle foglie più basse si ispessisce la cuticola) in quelle del secondo tipo la stomatica (che infatti aumenta di mano in mano che, nelle foglie più basse, gli stomi si differenziano meglio e le loro aperture rimangono più a lungo aperte, mentre forse contemporaneamente la cuticola perde un po' della sua impermeabilità). Se infatti teniamo presente che, giusta le osservazioni del Rosenberg, della Lombardozzi e di altri qui sopra riferite, una delle caratteristiche della traspirazione stomatica è quella di presentare forti oscillazioni dovute alla più o meno rapida chiusura od apertura degli stomi, vediamo che tanto nel lauroceraso che nel carrubo la traspirazione di tutte le foglie è diminuita sensibilmente nella seconda ora dopo che sono state staccate dai rami (2), ma mentre nel lauroceraso tale diminuzione, per $dm.^2$ e per gr. di sostanza secca, è stata da 1 a 0,90, a 0,73 e a 0,83 rispettivamente per le foglie apicali, per quelle di mezzo e per le basali, nel carrubo siamo passati da 1 a 0,73, a 0,41 e a 0,64.

Tutto ciò premesso, riprendendo ora in esame le foglie dei pioppi e dei gelsi, quale è il carattere della loro traspirazione?

Per quanto possa valere il confronto tra foglie persistenti e foglie caduche, dando un semplice sguardo allo specchietto della precedente pagina 24, si vede che nel gelso la traspirazione nella prima ora (specialmente se rapportata a un grammo di sostanza secca) diminuisce dalle foglie superiori a quelle inferiori, come nel lauroceraso: essa è dunque di tipo *a*, cioè

---

(1) Si tenga presente che l'apertura e chiusura degli stomi oltre che dalla luce può essere determinata dalle variazioni di acqua nei tessuti. Si vegga in proposito M. G. Stålfelt, *loc. cit.*, e R. C. Knight, *Further observations on the transpiration, stomata, leaf-water-content, and wilting of plants*, in *Annals of Bot.*, 1922, XXXVI. Quest' ultimo ha osservato che quando la foglia comincia ad avvizzire, si ha una straordinaria apertura degli stomi che porta ad un considerevole aumento della traspirazione.

(2) Tali oscillazioni, anche in misura più accentuata, le notai pure nelle altre piante a traspirazione tipo *b*. Nell' alloro da 1 si passava, nella seconda ora, a 0,15, a 0,41, a 0,70 rispettivamente per le foglie alte, per quelle di mezzo e per le basali; nell' oleandro da 1 a 0,13, a 0,05 e a 0,63. Le foglie basali sono meno sensibili forse per l'invecchiamento degli stomi ed anche perchè la traspirazione vi diventa pure cuticolare.

prevalentemente cuticolare pur avvenendo in buona parte anche attraverso gli stomi come dimostra il fatto che nella seconda ora si abbassa. per le tre specie di foglie, da 1 a 0,58, a 0,55 e a 0,76. Nel pioppo invece di mano in mano che la foglia invecchia si ha aumento di traspirazione (specialmente quando la si considera per unità di superficie, indipendentemente dal peso seco), come nel carrubo: abbiamo dunque una traspirazione in prevalenza stomatica di tipo *b*, la quale nella seconda ora si abbassa da 1 a 0,52, a 0,48 e a 0,81. Il fatto che nelle foglie basali la diminuzione della traspirazione è solo da 1 a 0,81 dimosta che qui gli stomi, più che nelle foglie basali del gelso, hanno perduto gran parte della loro mobilità.

In conclusione si può dire che nei gelsi, essendo la traspirazione prevalentemente cuticolare, ha minore influenza su di essa l'invecchiamento degli stomi, e le foglie basali, munite di cuticola più grossa, sono le meglio protette contro di essa. Invece nei pioppi, dove la traspirazione è in prevalenza stomatica, sono le foglie più alte e più giovani, nelle quali gli stomi conservano più a lungo tutta la loro mobilità, quelle che meglio possono difendersi e che infatti traspirano meno.

È forse in dipendenza da ciò che la quantità di acqua contenuta in superfici uguali di lembo, passando dalle foglie apicali alle basali varia nel gelso da 1 a 1,143, e nel pioppo solo da 1 a 1,038.

E se è vero che le condizioni di traspirazione e di imbibizione di acqua hanno una grande influenza nel determinare, quando giungono i primi freddi, le alterazioni interne che conducono alla caduta delle foglie, il differente tipo di traspirazione nelle due specie in esame può essere la causa determinante del diverso ordine di caduta delle foglie stesse.

Palermo, dicembre 1929.

Spiegazione della Tavola I

In alto, fotografia di un filare di pioppi sui quali sono rimaste sui rami le sole foglie apicali; in basso, fotografia di un filare di gelsi sui quali sono rimaste sui rami le sole foglie basali.

Ambedue le fotografie furono fatte verso la fine di novembre nei dintorni di Pavia.

Pietro Zangheri

FAUNA DI ROMAGNA

TISANOTTERI

Questo lavoro, annunciato già da qualche anno (¹), e che difatti speravo di dare alle stampe fin dal 1927, vede la luce soltanto ora per cause non dipendenti dalla mia volontà.

È così avvenuto che specie nuove per l'Italia e che, come tali, avrebbero figurato per la prima volta nel mio elenco, sono state nel frattempo pubblicate dal Priesner nella sua opera sui Tisianotteri europei (²). Tuttavia io indico egualmente tali entità come nuove pel nostro paese, poichè il Priesner ha citato l'habitat italiano sulla base delle raccolte che solo ora rendo di pubblica ragione.

Le conoscenze sui tisanotteri italiani sono purtroppo ancora assai scarse, ed i risultati da me raggiunti mi fanno ritenere che, con ricerche sistematicamente condotte nelle varie regioni, si farebbero aumentare di molto, non solo le specie nuove per la fauna italiana, ma anche le specie nuove per la scienza.

Io, avendo di mira la raccolta di esemplari di ogni gruppo faunistico e disponendo di poco tempo, devo valermi di quei metodi di caccia che mi consentono di riunire simultaneamente e rapidamente il maggior numero di animali che popolano il luogo che esploro, e non posso quindi applicare quella speciale tecnica che meglio servirebbe per particolari classi: con questo voglio concludere che, se non sono poche le 41 specie varietà e forme che sono riuscito a trovare in Romagna, messe a con-

---

(1) ZANGHERI P., *Fauna di Romagna. Ortotteri e Dermatteri* (Bollett. d. Soc. Entom. Ital., vol. LIX, n. 5-6, Genova 1927) nota 1,

(2) PRIESNER H., *Die Thysanopteren Europas.* Wien (Fritz Wagner) 1926-28.

fronto con le conoscenze che già si avevano sui Tisanotteri italiani; tale numero sarebbe stato certamente più alto se avessi potuto dedicarmi più particolarmente a questi insetti.

***

La presente nota è compilata con gli stessi criteri dei precedenti contributi sulla storia naturale romagnola fatti sul materiale da me raccolto e riunito nel mio privato museo regionale (1). La regione esplorata, che ho già ripetutamente de-

---

(1) Sono fino ad oggi i seguenti:

a) *Fauna*: **Coleotteri**: DELLA BEFFA G., *Coleotteri della Provincia di Forlì* (Atti Soc. Lig. Sc. nat. e geogr. XXV); **Lepidotteri**: ZANGHERI P., *Fauna di Romagna*. Lepidotteri (Mem. Soc. Entom. Ital. II, 1923); **Odonati e Neurotteri**: LACROIX J. L., *Quelques insectes nevroptères* etc. (Boll. Soc. Entom. Ital. LVIII, 1925); BENTIVOGLIO T., *Libellulidi della Romagna* (Atti Soc. Nat. e Matem. di Modena, s. VI, v. III); **Ortotteri**: ZANGHERI P., *Fauna di Romagna. Ortotteri e Dermatteri* (Boll. d. Soc. Entom. Ital., LIX, 1927); **Collemboli**: DENIS J. R., *Sur la faune italienne des Collemboles* I (Mem. Soc. Entom. Ital. III, 1924), DENIS J. R., *Sur la faune* etc. II (Boll. Soc. Entom. Ital. LVIII, 1926), DENIS J. R., *Sur la faune italienne des Aptèrigotes* (Ann. des Sciences naturelles, X, 1927), DENIS J. R., *Sur la faune ital. des Collemboles* III (Boll. d. Soc. Entom. ital, LXI, 1929); **Aracnidi**: DI CAPORIACCO L., *Aracnidi della Provincia di Forlì* (Mem. Soc. Entom. Ital. IV, 1925); **Crostacei**: ARCANGELI A., « *Armadillidium Zangherii* » *Arc. nuova sp. di isop. terr. ital.* (Boll. Lab. Zool. etc. in Portici, XVII, 1924); **Lombricidi**: COGNETTI DE MARTIIS L., *Nota sui lumbricidi emiliani* (Boll. Musei Zool. e Anat. comp. R. Un. di Genova, s. II, vol. VII, 1927); **Rotiferi ecc.**: TEODORO G., *Rotiferi, Gastrotrichi e Tardigradi di Romagna* (Atti Acc. Sc. Ven. Trent. Istr., XVII, 1926).

b) *Flora*: **Vascolari**: ZANGHERI P., *La Flora del circondario di Forlì* (Nuovo Giorn. Bot. Ital. (n. s.) XX, 1913), ZANGHERI P., *Flora di Romagna. La vegetazione delle Pinete ravennati* (Nuovo Giorn. Bot. Ital. (n. s.) XXXIV, 1928); **Briofite**: ZODDA G., *Cenni sulle briofite forlivesi* (Boll. Soc. botan. ital. 1921); **Licheni**: MAMELI E., *Contributo alla Lichenologia del forlivese* (Atti R. Istit. Botan. Pavia, s. III, v. I, 1920), MAMELI-CALVINO E. e AGOSTINI A., *Secondo contributo alla lichenologia del forlivese* (Nuovo Giorn. Botan. ital., n. s. XXXV, 1929); **Funghi**: ZANGHERI P.. *Flora di Romagna. Funghi* (*Hymeniales*) (Nuovo Giorn. Bot. Ital. n. s. XXXI. 1924), SAVELLI M., *Prima contribuz. alla conoscenza della flora micologica della provincia di Forlì* (Malpighia, 1914).

c) *Geologia e Paleontologia*: PRINCIPI P., *Flora messiniana di Polenta in Provincia di Forlì* (Rivista ital. di Paleontol. XXVIII, 1922), PRINCIPI P., *Nuovo contributo allo studio della flora Sarmaziana di Polenta in provincia di Forlì* (Atti Soc. Ligust. Sc. lett. di Genova, v. V, fasc. III, 1926), SILVESTRI A., *Microfauna pliocenica a rizopodi reticolati di Capocolle presso Forlì* (Atti Pont. Accad. Romana Nuovi Lincei, LXXVI, 1923), MARTINOTTI A., *Foraminiferi pliocenici di Castrocaro* (Atti Soc. It. sc. nat. LXVIII, 1929), CIPOLLA F., *Briozoi fossili della Romagna*, (Boll. d. Soc. di Sc. Nat. ed econ. di Palermo, VIII, 1926), NEVIANI A., *Vittaticelle plioceniche italiane* (Atti Pont. Acc. d. Scienze Nuovi Lincei, LXXXI, 1928), ZANGHERI P., *La fauna delle stazioni preistoriche del forlivese* (« Forum Livii » Rivista di attiv. munic. d. città di Forlì, I, n. 3), CHELUSSI I., *Appunti petrografici sopra alcune roccie terziarie di sedimento della Romagna* (Boll. Soc. Geolog. ital. XLIII, 1924).

scritta [1], non comprende tutta la Romagna, ma solo le intere vallate dei fiumi Montone, Rabbi, Ronco e Savio, dal crinale appenninico al mare.

Le specie di Tisanotteri che erano già note per la Romagna sono pochissime. Dalle ricerche che ho potuto fare, ricerche purtroppo assai laboriose, incomode, e forzatamente incomplete per chi ha la disgrazia di vivere lontano da Biblioteche ed Istituti scientifici, mi è risultato che solo il Buffa [2] avrebbe raccolte tre specie nella Pineta di Ravenna nel Settembre 1904 e cioè; *Aeolothrips fasciata* (L.), *Physopus vulgatissima* (Halid.), *Anthothrips statices* (Halid.). Queste tre specie sono state da me ritrovate, le altre 38 (incl. var. e forme) sono quindi nuove per la mia regione. Fra queste (escludendo quelle di incerta classificazione) una quindicina sono nuove per l'Italia ed una per la scienza.

Le determinazioni sono esatte e sicure poichè tutti gli esemplari sono passati sotto gli occhi dello specialista Prof. Dott. Hermann Priesner.

Per l'ordinamento del catalogo e per la nomenclatura ho seguito l'opera: *Die Thysanopteren Europas* già citata. Le località e le date ricordate sono unicamente quelle relative agli esemplari da me conservati. Delle località dò qui un elenco, corredato dalle indicazioni delle relative altitudini sul livello del mare: Bagno di Romagna m. 490; Bagnolo di Meldola m. 267; Bertinoro m. 225; Campigna m. 1068; Carpena m. 40; Corniolo m. 591; Cusercoli m. 117; Forlì m. 34; Grisignano m. 50; Ladino m. 70; Meldola m. 57; Monte Aiola m. 942; Monte Colombo m. 712; Monte Falterona m. 1657; Monte Fumaiolo m. 1408; Passo di S. Godenzo m. 907; Piancancelli m. 1576; Pineta di Ravenna (di Cervia, Classe, S. Vitale) m. 1-2; Polenta m. 290; Rocca S. Casciano m. 210; Romiti m. 33; Sant'Agostino di Predappio m. 102; San Lorenzo in Noceto m. 67; San Mamante m. 160; San Paolo in Acquiliano m. 383; San Ruffillo m. 200; San Varano m. 40; Spinello m. 825.

---

(1) V. ad es. ZANGHERI P., *Fauna di Romagna. Lepidotteri*, citato qui sopra.
(2) BUFFA P., *Trentuna specie di Tisanotteri italiani* (Atti Soc. Toscana di Scienze natur., XXIII, 1907).

Elenco delle specie.

Aeolothripidae.

Melanthrips fuscus (Sulzer).
Romiti (Giugno), S. Paolo in Acquiliano (Maggio).
Rhipidothrips gratiosus Uz.
A Bagnolo di Meldola e a S. Paolo in Aquiliano in Maggio.
Oss. Specie nuova per l'Italia.
Aeolothrips nobilis Pries.
Raccolto a S. Paolo in Acquiliano, Rocca S. Casciano, Monte Colombo, Corniolo, Campigna, Piancancelli (M. Falterona), Monte Fumaiolo, dal Maggio all'Agosto.
Oss. Specie assai diffusa sull'Appennino, ma che ritengo di avere per primo raccolta in Italia.
— **fasciatus** (L.).
Specie comune dal piano fino al crinale appenninico, rapcolta in molte località dal Maggio all'Agosto.
Oss. Già trovata dal Buffa nella Pineta di Ravenna.
— — **f. adusta** Uz.
S. Paolo in Acquiliano (Maggio), Campigna (Luglio).
— — **v. collaris** Pries.
A Bagno di Romagna e a Campigna in Luglio.
Oss. Varietà nuova per l'Italia.

Thripidae.

Chirothrips manicatus Hal.
Specie diffusa dal piano all'alto Appennino; che ho raccolta a Forlì, Carpena, Grisignano, Cusercoli, S. Paolo in Acquiliano, Campigna e lungo la spiaggia adriatica nelle posature del fiume Savio alla foce e nella Pineta di Classe dall'Aprile al Novembre.
Limothrips denticornis Hal.
Forlì, S. Varano, Ladino, Meldola, Polenta, quasi sempre nel terriccio e fra i muschi, in Febbraio, Giugno-Luglio e Ottobre-Novembre.

— **consimilis** Pries.

Raccolto a S. Paolo in Acquiliano e a Spinello retinando erbe basse, in Maggio e in Luglio, e al Passo di S. Godenzo nel terriccio delle faggete in Agosto.

Oss. Specie nuova per la scienza fondata sul materiale da me raccolto.

Aptinothrips rufus (Gmel.).

Nelle posature del Savio alla sua foce in Novembre, e nel terriccio dei castagneti e delle faggete a Bertinoro, Polenta, Passo di S. Godenzo e M. Fumaiolo. Luglio-Agosto e Novembre.

— — f. **stylifera** Tryb.

Una sola ♀ nella Pineta di Classe, fra il terriccio, in Settembre.

? **Sericothrips staphylinus** Hal. v. **bicornis** (Karny).

Sul Monte Aiola in Luglio.

Oss. Determinazione dubbia.

— — — f. **brachyptera** (Uz.).

A Polenta nel terriccio dei castagneti in Ottobre.

Oss. Forma nuova per l'Italia.

— **circumfusus** Pries.

Pineta di Cervia in Agosto.

Oss. Specie nuova per l'Italia.

Odontothrips Uzeli Bagn.

A Rocca S. Casciano in Maggio e a Spinello in Luglio.

Oss. Specie nuova per l'Italia.

— **meridionalis** Pries.

A S. Mamante, retinando erbe basse. Giugno.

Oss. Specie nuova per l' Italia.

Kakothrips robustus (Uz.).

S. Paolo in Acquiliano in Maggio, retinando erbe basse.

Frankliniella intonsa (Tryb.).

Pineta di Classe. Agosto.

? — **pallida** (Uz.) f. **melanura** Pries.

Nella stessa località e nella medesima epoca della specie precedente.

Oss. Sarebbe nuova per l'Italia, ma la determinazione è dubbia.

Oxythrips ajugae Uz.

Nella Pineta di Classe fra i muschi in Ottobre.

Oss. Nuova per l'Italia.

Taeniothrips vulgatissimus (Hal.).
Comune dal piano al crinale appenninico. L'ho raccolto dall'Aprile al Luglio.
Oss. Fu già rinvenuto dal Buffa nella Pineta di Ravenna.

— **meridionalis** Pries.
A Bagnolo di Meldola in Maggio, retinando erbe basse.
Oss. Specie nuova per l'Italia.

— **picipes** (Zett.).
Campigna. Luglio.

Thrips physapus L.
Nella Pineta di Cervia, a Forlì, Monte Colombo e Campigna, in Maggio, Luglio-Agosto e Novembre.

— — f. **magna** Pries.
A Bertinoro nel terriccio e fra foglie secche. Novembre.

— **tabaci** Lind. f. **pulla** Uz.
Fra le posature del fiume Savio alla sua foce.
Oss. La forma è nuova per l' Italia.

Phloeothripidae.

Cryptothrips latus Uz.
A Forlì in Agosto e in Ottobre.

Liothrips pragensis (Uz.).
Al Passo di S. Godenzo e sul Monte Falterona in Agosto, nel terriccio delle faggete.

Pseudocryptothrips meridionalis Pries.
A S. Lorenzo in Noceto nel terriccio, in Novembre.
Oss. Nuova per l'Italia.

Haplothrips distinguendus (Uz.).
Rocca S. Casciano e S. Paolo in Acquiliano in Maggio; Campigna in Luglio.

? — **crassus** Karny.
Forlì, Corniolo, Campigna sempre in Luglio.
Oss. Specie della quale tutti gli esemplari sono dubbiosamente determinati.

— **alpester** Pries.
Raccolta a Campigna in Luglio.

— **setiger** Pries.
A Ladino in Maggio, retinando erbe basse.
Oss. Specie nuova per l'Italia.

? — **tritici** Kurd.

S. Agostino di Fiumana e S. Paolo in Acquiliano in Maggio.

Oss. Specie determinata dubbiosamente. Sarebbe nuova per l'Italia.

— **acanthoscelis** (Karny).

Nella Pineta di S. Vitale in Luglio e a S. Ruffillo nel terriccio in Marzo.

Oss. Nuovo per l'Italia.

— **aculeatus** (Fabr.).

Pineta di Classe in Agosto e fra le posature del fiume Savio alla sua foce in Novembre.

— **subtilissimus** (Hal.). f. **floricola** Pries.

Nella Pineta di Cervia in Agosto.

Oss. Nuova per l'Italia continentale.

— **niger** (Osb.).

A S. Paolo in Acquiliano in Maggio.

Oss. Forse anche questa specie è nuova per l'Italia.

? — **leucanthemi** (Schrk.).

A Forlì e suoi dintorni immediati in Luglio e Novembre.

Oss. Specie determinata dubbiosamente. A questa sarebbe da attribuire (secondo Priesner — Die Thysanopteren Europas — p. 614) *Anthothrips statices* (Halid.) del Buffa (Trentuna specie di Tisan. Ital. ecc.) raccolto da questo autore anche nella Pineta di Ravenna.

Megathrips lativentris (Heeg.).

A Monte Colombo in Maggio nel terriccio.

Bolothrips icarus Uz. f. **aptera** Uz.

S. Lorenzo in Noceto in Novembre nel terriccio.

Oss. Nuova per l'Italia.

Giorgio Coen

DI UNA NUOVA VARIETÀ ANOMALA DELLA *MURICOPSIS BLAINVILLEI* PAYRAUDEAU

(ESEMPLARE UNICO) DELLA COLLEZIONE DI MOLLUSCHI DI ZARA DI DANILO E SANDRI ORA NEL MUSEO CIVICO DI MILANO

Una recente revisione della raccolta Danilo e Sandri del Museo Civico di Storia Naturale in Milano mi diede occasione di studiare un esemplare di *Muricopsis Blainvillei* Payr. degno di particolarissima menzione.

La conchiglia di cui si tratta è determinata dagli AA. fuori collezione, come *Murex cristatus* Brocchi, var. *varicosa*; il nome specifico è sinonimo di quello del Payraudeau, e quello della varietà è giustificato dal grande sviluppo delle varici, le quali non sono frondose come nelle altre varietà maggiori della specie (var. *horrida*, *cataphracta*, ecc.). Ma agli Autori è sfuggito un carattere che rende unico l' esemplare esaminato, almeno a mia conoscenza, e che, in ogni modo, richiede la sua descrizione come tipo di una varietà assolutamente nuova, sebbene anomala.

L' esemplare, che appartiene indubbiamente alla specie, presenta un ombilico regolare, profondo, perfettamente circoscritto, circondato da un funicolo portante le traccie squamose di canali priori ove finiscono in basso le varici: struttura questa regolarissima, analoga a quella della parte omologa dei *Pseudomurex* e *Rapana*: tanto che, trovandosi di fronte alla nostra conchiglia, uno studioso che non conoscesse la *M. Blainvillei* riterrebbe trattarsi di una specie *normalmente* ombilicata.

Credo opportuno di dare figure della rarissima conchiglia, e precisamente nella fig. 1 la rappresento di fronte, e nella fig. 2 dal disotto per mostrare assialmente l' ombilico: ambe le figure sono in iscala tripla del vero.

La forma normale della specie è anche troppo nota: però, ad abundantiam, amo dare nella fig. 3 il ricordo della Var. *horrida* Monterosato, esemplare della mia raccolta personale e di provenienza dalmata anch' esso. La figura 3, che è in iscala doppia del vero, mostra come la specie sia esternamente imperforata, colla regione ombilicale ricoperta dalla espansione lamellare della columella.

Fig. 2

Fig. 3

Fig. 1

La varietà rappresentata, finora, dal solo esemplare milanese, dovrebbe essere chiamata:

Muricopsis Blainvillei Payraudeau n. var. *umbilicata*.

L'esemplare ha le dimensioni seguenti:

lungh. mass. m/m 24; largh. mass. m/m 14.

La sua colorazione è uniformemente bianco - rosea, rinforzata in roseo vivo sfumato nella estremità interna del canale.

Venezia, Dicembre 1929 - VIII.

Spiegazioni delle figure

Fig. 1 (3 × 1) *Muricopsis Blainvillei* Payr. *n. var. umbilicata* veduta di fronte.

Fig. 2 (3 × 1) la stessa; veduta assiale dell' ombilico.

Fig. 3 (2 × 1) *Muricopsis Blainvillei.* Payr. var. *horrida* Monterosato co - typus.

Maria De - Angelis

NOTA CRISTALLOGRAFICA SULLA QUEBRACITE

Questa sostanza, metilderivato della inosite sinistrorsa, mi fu affidata per lo studio cristallografico dal Prof. A. Contardi, il quale la ottenne, come è noto, [1] dal siero del lattice dell'*Hevea brasiliensis*.

La *quebracite*, ($C_7 H_{14} O_6$), così chiamata dal Tanret, [2] che nel 1889 la trovava nella corteccia del quebraco (*Aspidosperna quebracho*), cristallizza nel:

Sistema monoclino, classe sfenoidale:

$$a : b : c = 0.9266 : 1 : 1.2127$$
$$\beta = 89^{\circ}.48'$$

I cristallini si presentano perfettamente limpidi ed incolori, piuttosto tozzi e di solito appiattiti secondo $\{100\}$, essi sono sempre terminati ad una sola estremità.

Le forme osservate sono:

$$\{100\}, \{001\}, \{110\}, \{011\}, \{101\}, \{10\bar{1}\}, \{11\bar{1}\}.$$

Con facce perfette e molto grandi è costantemente presente la forma $\{100\}$, molto meno sviluppata e meno perfetta la $\{001\}$, frequentissime sono le forme $\{110\}$, $\{101\}$, $\{10\bar{1}\}$, frequente e molto bella la $\{011\}$; piuttosto rara e con faccettine piccolissime la $\{11\bar{1}\}$.

---

(1) Annali di Chim. Appl. Anno VIII. fasc. V.
(2) Compt. Rend. 119, 908 (1889).

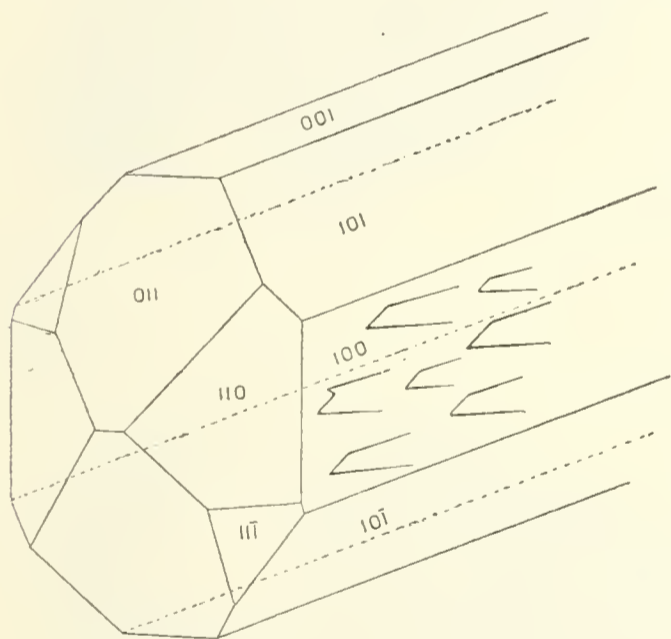
Spigoli misurati	Angoli osservati			Angoli calcolati
	N.	Limiti	Medie	
(100) . (110)	16	42°.35' — 43°.12'	42°.49'	*
(100) . (001)	7	89 .36 — 89 .56	89 .48	*
(001) . (011)	12	50 .12 — 50 .39	50 .29 ½	*
(001) . $(\bar{1}00)$	8	90 . 2 — 90 .22	90 .11	90°.12'
(110) . $(\bar{1}10)$	9	93 .58 — 94 .43	94 .20	94 .22
(100) . (101)	10	37 . 6 — 37 .34	37 .23	37 .18 ½
(101) . (001)	8	52 .21 — 52 .46	52 .27	52 .29 ½
(001) . $(\bar{1}01)$	8	52 .38 — 52 .49	52 .42	52 .45
$(\bar{1}01)$. $(\bar{1}00)$	10	37 .21 — 37 .37	37 .29 ½	37 .27
(100) . (011)	6	89 .10 — 89 .57	89 .44	89 .52
(011) . $(\bar{1}11)$	8	39 .18 — 40 .35	39 .48	39 .50
$(\bar{1}11)$. $(\bar{1}00)$	7	50 .10 — 50 .36	50 .22 ½	50 .17 ½
(110) . (001)	5	89 .47 — 90. 25	90 . 1 ½	89 .51
(001) . $(\bar{1}10)$	5	89 .42 — 90. 18	90 . 4	90 . 9
(001) . $(\bar{1}11)$	5	60 .49 — 61 .19	61 . 1	60 .51
$(\bar{1}11)$. $(\bar{1}10)$	5	28 .50 — 29 .22	29 . 3	29 .18
(110) . (101)	11	53 .46 — 54 .32	54 .21	54 .18
$(\bar{1}10)$. $(\bar{1}01)$	10	54 . 4 — 54 .33	54 .23	54 .23
(110) . (011)	9	58 . 7 — 58 .54	58 .21	58 .16
$(\bar{1}10)$. (011)	10	57 .51 — 58 .52	58 .20 ½	58 .29
(011) . (101)	12	66 .42 — 67 .34	67 . 8	67 .13
(011) . $(\bar{1}01)$	10	66 .41 — 67 .32	67 .14 ½	67 .21
$(\bar{1}01)$. $(\bar{1}11)$	4	36 .18 — 36 .56	36 .33	36 .24 ½
(011) . $(01\bar{1})$	8	78 .18 — 79 .51	79 . 3	79 . 1
$(\bar{1}11)$. $(11\bar{1})$	2	106 .38 — 107. 7	106 .52 ½	107 .11

Sfaldatura abbastanza facile secondo {001}.

I piani degli assi ottici sono normali alla {010}; le bisettrici acute negative escono con sensibile, ma non forte inclinazione dalla {001}.

Dispersione degli assi ottici discreta: $\varrho > \nu$

Dispersione orizzontale poco distinta.

In un primo tempo dato il valore del β così vicino a 90°, e la grande analogia degli angoli fatti dalle forme {101} e {10$\bar{1}$}, come {011} e {01$\bar{1}$} colle rimanenti ritenni di poter considerare la sostanza come rombica: anche per meglio confrontarla col gruppo delle quattro inositi che M. G. Wyrouboff [1] descrive come appartenenti al sistema rombico. Ma una più profonda osservazione dei risultati goniometrici, un accurato confronto fra i valori trovati colle misure e quelli ottenuti dal calcolo, l'aspetto stesso dell'abito cristallino mi portarono a considerare la sostanza come monoclina: scelsi il migliore e più ricco di forme fra i cristalli misurati, e, trascurati gli angoli della {11$\bar{1}$} piuttosto mediocri, calcolai col metodo dei minimi quadrati gli errori medî che si sarebbero ottenuti riferendo quel cristallo rispettivamente ai due sistemi rombico e monoclino. Il calcolo mi diede il valore di $\mu = 12'.5''$ per il sistema rombico e $\mu = 8'.27''$ per il monoclino: la differenza grande dei due errori mi portò a dover considerare la quebracite come monoclina. Rifeci i calcoli tenendo conto di tutti gli angoli misurati, sempre esclusi però quelli un pochino incerti della {11$\bar{1}$} e trovai un errore medio di $4'.23''$.

Una conferma alle mie osservazioni ed ai miei calcoli la portano anche le figure di corrossione ottenute sulla {100} molto facilmente da acqua o da alcool diluito; esse non sono mai simmetriche rispetto a tracce di piani o di assi di simmetria.

(1) Bull. de la Soc. Fr. de Minéralogie. Vol. 25 - p. 165.

Dott. Edgardo Moltoni

Conservatore nel Museo Civico di Storia Naturale di Milano

CATTURA DI UN RONDONE PALLIDO (*APUS MURINUS BREHMORUM* HART.) IN PIEMONTE

Tra gli uccelli procurati quest'anno al Museo dal preparatore di Alessandria, sig. Giuseppe Salone, sono compresi anche quattro rondoni catturati in Alessandria stessa nel 1928 in agosto (uno) e in settembre (tre).

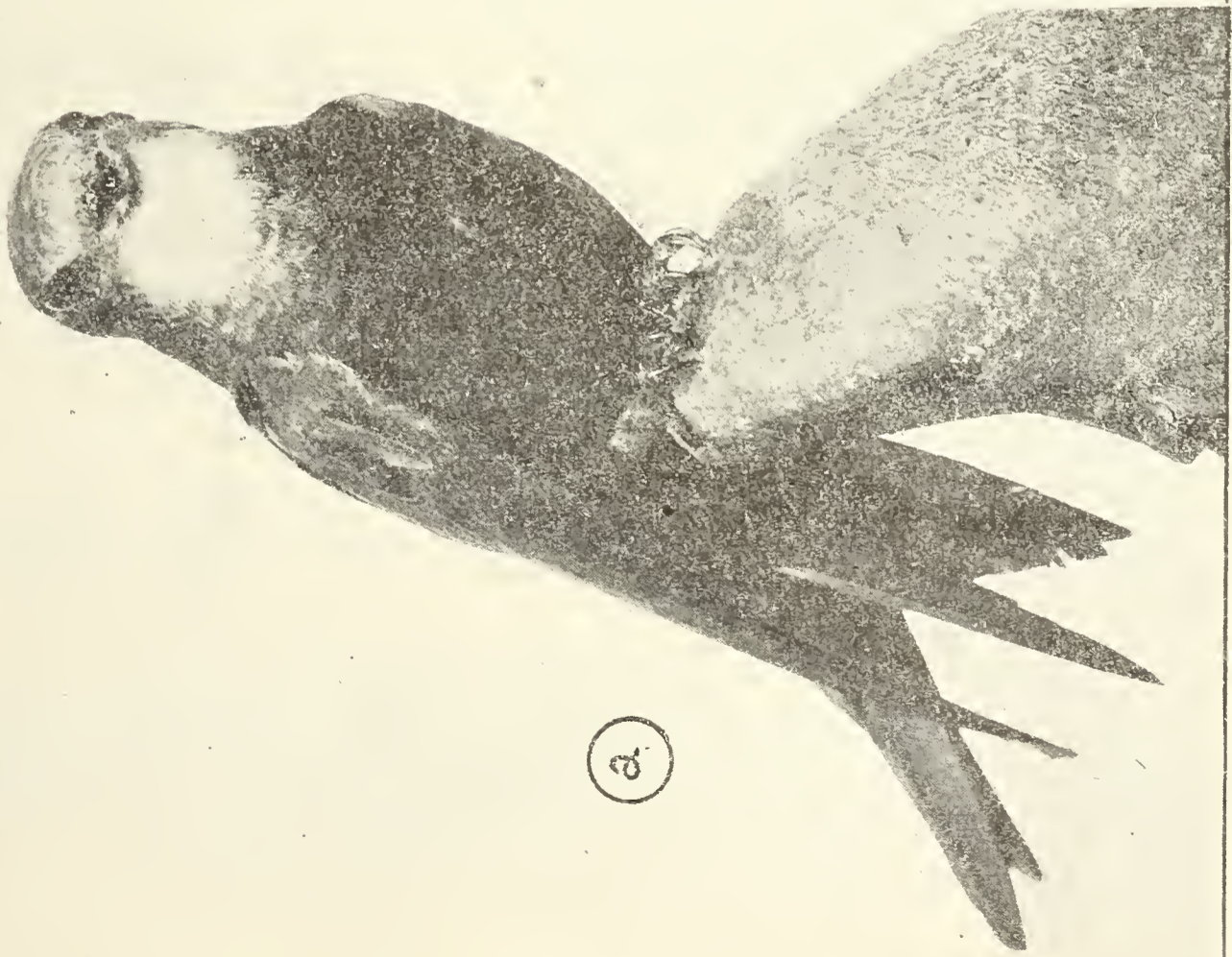
Esaminatili mi accorsi subito che uno di quelli catturati in settembre (N. 24702) era diverso dagli altri (fig. *a*) per tinta più chiara e per la macchia golare bianca più estesa e di un candore insolito nel Rondone comune.

Dallo studio eseguito su di esso mi risulta essere riferibile alla forma *Apus murinus brehmorum*, Hartert. Questa forma di Rondone pallido si differenzia dal Rondone pallido tipico — *Apus murinus murinus* (Brehm.) che abita l'Egitto, la Persia, il Belucistan e il Sind — perchè è di un tono di colore un po' più scuro: la sua area geografica di nidificazione comprende l'isola di Madera, le Canarie e l' Africa Nord-occidentale (Marocco, Algeria, Tunisia, Cirenaica); sverna nel Benguella e nel Damara Land.

Fino ad oggi in Italia i Rondoni pallidi sono stati rinvenuti non rari soltanto in quel di Taranto [1] ed in quel di Bari [2], località ove nidificano insieme al Rondone comune,

---

(1) Si vegga quanto scrive il sig. Francesco De Ceglie in « *Avicula* », 1 ottobre 1903, p. 121-123.

(2) Il Museo di Milano ne possiede due individui catturati in località ove erano frammisti al Rondone comune dal Prof. De Romita a Bari, uno ♀, il 21-V-1906, e l' altro ♂, il 20-V-1907.

a *Apus murinus brehmorum* - Hart
b *Apus apus*-(L)

mentre accidentalmente furono catturati a Malta (*Ibis*, 1874, p. 226) [1] ed uno alla Spezia (GIGLIOLI, *Avifauna Italica, Secondo resoconto*, p. 293, 1907).

Rendo nota questa cattura avvenuta in Piemonte perchè è il punto più settentrionale ove venne rinvenuta questa specie in Italia.

Sull'eventuale presenza di altri Rondoni pallidi nelle colonie di Rondoni comuni nidificanti in Alessandria non mancherò di occuparmene nella stagione adatta.

I caratteri che differenziano il Rondone pallido (fig. *a*), dal comune (fig. *b*) sono la tinta generale grigio sorcio con minimi riflessi metallici, la fronte più chiara, la macchia della gola più estesa e di un bianco più puro, le piume del petto dell'addome e del sottocoda con visibili orlature bianche, la proporzione diversa di lunghezza tra la prima e la seconda remigante primaria — la prima è uguale o più lunga della seconda, raramente più corta, mentre nel Rondone comune la prima è quasi sempre più corta di 1/2 cm. della seconda [2] — e la coda che è meno biforcuta.

* * *

Nell'esemplare catturato ad Alessandria la proporzione della prima remigante rispetto alla seconda è tale da non lasciar dubbi che esso appartenga alla specie *Apus murinus* ed infatti nell'ala destra la prima è uguale in lunghezza alla seconda mentre in quella di sinistra la prima remigante è la più lunga.

La macchia golare è candida e larga, nel punto più esteso circa cm. 2 $^1/_2$. Il colore delle parti superiori del corpo, esclusa la fronte più chiara, è grigio-scuro con minimi riflessi tendenti al color rosso rame ben diversi da quelli verdastri del Rondone comune; le parti inferiori del corpo, gola esclusa, sono un po' più scure delle parti superiori e con ben marcate orlature bianche; le piume del sottocoda sono però più chiare di quelle

(1) Si vegga in proposito anche G. Despott in Ibis, 1917, p. 467.

(2) In oltre trenta esemplari italiani di questa specie, catturati nel continente e nelle grandi isole (Sardegna e Sicilia), da me esaminati soltanto due hanno la prima remigante primaria subeguale alla seconda ed anzi in uno — catturato a Milano — la prima è più lunga della seconda (individuo in muta?).

del petto ed addome, presentano pure esse una orlatura apicale bianca ed i riflessi tendenti al color rame sono più accentuati che nelle restanti piume delle parti inferiori del corpo. Su alcune penne delle ali, parti superiori, vi sono riflessi verdognoli che ricordano quelli del Rondone comune; la coda sembra meno forcuta di quella di quest' ultima specie ed è anche molto più chiara.

Il colore delle parti nude del tarso e quello delle dita è nerastro.

La lunghezza totale è di circa mm. 168; l' ala 171; la coda 80; il tarso 11.

Nel chiudere questo scritto sento il dovere di ringraziare il Gr. Uff. Dott. Enrico Festa che con cortese sollecitudine mi inviò in esame i sette individui, di *Apus murinus brehmorum*, Hartert da lui catturati in Cirenaica nel maggio 1922 (1).

Milano, marzo 1930.

---

(1) *Boll. Musei Zool. ed Anat. Comp. R. Univ. di Torino,* Vol. 39 n. s., N. 24, 1925.

Conte Emilio Turati

NOVITÀ DI LEPIDOTTEROLOGIA IN CIRENAICA

III.

Il « Notiziario economico della Cirenaica » fascicolo N. 3 del dicembre 1928 recava un interessante « Contributo alla conoscenza della fauna marmarica » pubblicato dall'entomologo addetto agli Uffici agrari della Cirenaica e della Tripolitania, signor Giorgio C. Krüger.

Il « Contributo », riferendosi a note ditterologiche, non trascura di rilevare l'importante lavoro fornito in questi ultimi tempi dal « Laboratorio di entomologia » e dalle « Collezioni di Storia naturale » dei quali il signor Krüger è titolare.

« Al presente », dice l'Autore, « il materiale dimostrativo « preparato per il futuro Museo di Bengasi è esposto in una sala « del Laboratorio presso l'Ufficio per i Servizi Agrari della Ci- « renaica. Esso deve servire a volgarizzare nei colonizzatori la « conoscenza degli insetti, siano essi nocivi per l'uomo e gli ani- « mali, sieno essi dannosi per l'agricoltura, onde poterli con ogni « mezzo combattere ».

Io sono lieto di constatare che la mia iniziativa per promuovere questo « Laboratorio di entomologia applicata » sia stata già altamente apprezzata dal Governo fascista ed abbia portato per opera del Krüger già così buoni risultati in tutti i rami della entomologia.

I Laboratori coloniali di entomologia all'Estero vanno acquistando tutti i giorni maggiore importanza.

Così troviamo per esempio al Cairo entomologo ufficiale del Ministero dell'Agricoltura egiziano il prof. A. Alfieri, a Tananariva, entomologo del Governo generale del Madagascar il signor

C. Frappa, mentre a Parigi come direttore del Laboratorio Coloniale di Entomologia risiede il Dr. Achalme.

Nel Congo, entomologo del Governo belga, è il signor F. Ghesquiere, stabilito a Bavankusu. A Rabat, nel Marocco, troviamo entomologo dell'istituto scientifico sceriffiano il Signor J. Mimeur.

E così di seguito.

Ed a questo proposito leggevo recentemente in un giornale entomologico di Londra, il grande interessamento che si porta nell'Impero Britannico a tal genere di Laboratori; tanto che quello, per esempio, degli Stati federati Malesi fu ingrandito con la creazione di una speciale divisione per trattare degli insetti di importanza patologica, per l'uomo, s'intende. Il che ha necessitato, oltre ad una ingentissima spesa, una completa riorganizzazione della pratica e dei metodi di lavoro. Soggetti che ora richiamano l'attenzione di questa « Divisione » sono gli *Anophelini* delle risaie ; gli effetti dei varî veleni delle larve degli *Anopheles*, e lo studio degli *Acarini*, in relazione al tifo tropicale, ed alla febbre *Zuzugamusci*.

Fino dal 1926 Krüger era già stato incaricato di intraprendere analoghi studi, mandato dal Governo della Cirenaica a Giarabub per controllare una mosca, che si diceva trasmettitrice di *Tripanosomi*, e che fu indicata come una *Tse-tse*. Per fortuna nessuna *Glossina* o *tse-tse* è stata rinvenuta, e si potè stabilire che la *tripanosomiasi* era nei *Mehara* importata dall'Egitto. Recentemente egli ha attirato l'attenzione dei medici coloniali sulla zanzara *Teobaldia longiareolata* molto comune sul litorale africano mediterraneo, che è probabilmente vettrice della *febbre Dengue*.

Il nostro di Cirenaica è dunque, come quelli dell'Estero, un laboratorio vero e proprio che studia i danni degli insetti non solo alle piante, ma anche all'uomo ed agli animali.

Noi abbiamo a Portici, retto dall'illustre Prof. Silvestri il « Laboratorio di entomologia agraria » di fama mondiale, e molto ci attendiamo dalla R. Stazione di patologia vegetale di Santa Susanna a Roma, retta dal Prof. Lionello Petri, dove si fanno esperimenti di micologia e di germi patogeni per provocare artificialmente le *vere* e *proprie* malattie delle piante.

In paese abbiamo poi per ogni regione degli « Osservatori fitopatologici » retti da distinte personalità scientifiche, che si oc-

cupano delle malattie delle piante non solo, ma anche degli insetti dannosi all'economia agricola, non però all'uomo nè alle bestie e non corrispondono quindi esattamente a quello che dovrebbe essere un vero e proprio Laboratorio di entomologia generale.

Veramente il loro nome assai cacofonico non ci dà esattamente il concetto della funzione che essi rappresentano, perchè le tre parole greche infilate una dopo l' altra indicano soltanto lo studio delle malattie delle piante, nè si possono designare come malattie gli effetti deleterî prodotti alle piante da parassiti e da insetti, che da esse *per natura* devono trarre la *loro vita*. Come se noi volessimo ad esempio considerare per malattia dei vitelli il coltello del macellaio, e l'uomo che della carne di quelle bestie si ciba, e il contadino — inesorabile *Acridio* — che miete le erbe ed i grani! Supermalattie, insite nella rotazione della vita.

Non sono *malattie* delle piante le incursioni delle cavallette, nè la mosca olearia che rovina le olive agli oleifici, nè per quanto riguarda le farfalle la *Carpocapsa pomonella*, e la *Laspeyresia* delle pesche importata dall'America, che pur lasciano adito ai *miceli* dopo la loro fuoruscita ; o le *Lithocolletis* che doppiano le foglie degli alberi e ne digeriscono il parenchima, e nemmeno la *Fillossera* che ferisce le radici delle viti, origine di potenti invasioni di miceli : eppure bisogna combatterle pel vantaggio della economia sociale, compito di laboratori di entomologia, più che di medici delle piante. Sia comunque in questi momenti di contrazione di ogni spesa non indispensabile, come la recente parola del Duce ci insegna, non è certo il caso di cambiare i timbri e le intestazioni della carta da lettera dei nostri osservatori, perchè vengano più propriamente indicati od adattati a « Laboratori di entomologia applicata». Ma il *fitopatologo* non avrebbe il peso di un neologismo male appropriato, e potrebbe estendere le sue ricerche, per esempio come per gli *Anofelini*, ben oltre i danni arrecati alle sole piante dagli insetti sia direttamente che indirettamente.

Per tornare ai nostri « Laboratorî coloniali di entomologia applicata » che così ancora, grazie a Dio, si chiamano, ed hanno davanti un ben vasto campo d' azione, e per richiamare l' attenzione sul primo fondato in Cirenaica dal Governatore Generale Bongiovanni, dirò che anche nel campo della Lepidotterologia, dove i danni possono venire all'orticoltura ed all' agricoltura in generale, più che agli esseri animati ed all'uomo, io posso oggi con piacere segnalare altre scoperte di specie e di forme nuove

per la scienza dovute alle diligenti ricerche dell' entomologo del Governo Cirenaico.

Più si penetra nell' interno della nostra colonia libica e più si ha campo a nuovi interessanti studi.

Peccato che le escursioni che finora si possono fare, sieno così sporadiche e solo al seguito di colonne militari, nella fretta ma — per fortuna — sotto gli ordini e la tutela disciplinare.

Il sig. G. C. Krüger, quale addetto all' Ufficio Agrario, non si lascia sfuggire le occasioni per aggregarsi alle spedizioni militari, e studiare nuove località dal lato naturalistico in tutti i rami.

Egli ha potuto spingersi oltrechè a Giarabub, a Gialo e sino ai confini della Sirte verso il deserto, ad Augila, al 29 parallelo, in località dove nessun pioniere della scienza era prima penetrato.

In siffatte condizioni di caccie occasionali nelle stagioni le meno adatte alle raccolte di entomi non è facile di poter ottenere una larga messe di specie, tanto più che nelle località semidesertiche, e nelle oasi, dove la vegetazione è assai limitata, anche la materiale quantità delle specie, e degli esemplari stessi di ogni specie, è assai ristretta.

Ciò non ostante ho ricevuto ancora dal valente naturalista una bella serie di lepidotteri da studiare e da determinare di assoluta novità scientifica, e mi affretto ora a pubblicarli. Sono niente di meno che cinquanta specie ed una forma, che io ritengo ancora inedite.

È da augurarsi che in breve volgere di anni, progredendo a grandi passi, come fa sotto il nostro illuminato governo del Duce, anche la colonizzazione in Cirenaica, tutta questa interessante regione possa essere percorsa, visitata, e studiata con comodo e sicurezza.

Studio importante anche dal lato zoogeografico, perchè potrebbe risultare che nella Sirte si delimiti il confine della Fauna euro-asiatica, con quella africana-settentrionale occidentale, studio al quale il Signor Krüger sta preparando la via colle sue collezioni non solo di lepidotteri, ma anche di Ortotteri, Imenotteri, Ditteri, Coleotteri, Neurotteri ed ora anche di Cimici, che gli permetteranno di presentare alla scienza dei documenti e dei dati stastistici irrefutabili.

Approffitto dell' occasione per rivedere, completare e mettere a punto qualche nominativo, che si è appalesato meno esatto dopo

la pubblicazione dei miei ultimi lavori. Aggiungo anche qualche specie di Tripolitania, che, nella sua prima attività di entomologo ufficiale anche per quella regione, il sig. Krüger aveva potuto raccogliere per la fondazione del Laboratorio di Tripoli istituito con decreto del Principe Lanza di Scalea, Ministro delle Colonie, ma diventato poi semplice « Osservatorio fitopatologico ».

Milano, febbraio 1930 - VIII.

Zizera karsandra Moore.

Devo una correzione a quanto stampai nel 1924 a pag. 21-37 della « Spedizione lepidotterologica in Cirenaica » a proposito di *Zizera Galba* Ld.

Grazie alla cortesia del Maggiore Ph. Graves e del Capitano Hemming ho potuto avere alcuni esemplari di Nicosia (Cipro) e di Palestina tanto di *Chilades galba* Ld. quanto *Zizera karsandra* Moore.

Anche dell' avviso del Maggiore Graves, che aveva visto a Milano i miei esemplari della Berca, e del Capitano Hemming che ne ha potuto esaminare le appendici genitali, la specie raccolta in Cirenaica, che io avevo creduto di riferire alla *galba* Ld., è invece la *karsandra* Moore, che del resto non è affatto eguale alla *lysimon*, comune in tutta la Mauritania, come si aveva osservato.

Lo scambio da me fatto era provenuto dalle cattive o sommarie descrizioni di « classici » autori, che mi avevano tratto in inganno. *Galba* ha effettivamente due ocelli metallici pavonini nell' angolo interno del disotto delle ali posteriori che traspaiono nel disopra: ocelli che nè *karsandra* Moore, nè le tipiche *lysimon* posseggono.

Questo riconoscimento era per me doveroso.

Ino kruegeri n. sp.

Espansione delle ali ♂ e ♀ mm. 17.

Ali anteriori strette, allungate, leggermente arrotondate nell' apice, come nella *chrysocephala*. Colore nero-fumo intenso, ma leggermente squamato di verde oscuro, simile in ciò alla *obscura* Z. di Siria.

Ali posteriori strette, piuttosto allungate, di forma diversa dalle due specie ora citate, di colore nero fumo intenso, col margine interno nero, denso di squame, come lo si incontra anche in *obscura* Z.

Disotto le quattro ali quasi desquamate: fra la costa e la subcostale delle anteriori, come pure in tutte le posteriori una spolveratura verde-azzura, che si estende anche al disotto del torace.

Testa, patagia, torace verde azzurro lustri.

Addome nerastro nel disopra, verde azzurro di sotto.

Antenne proporzionalmente più corte che nelle sue congeneri fortemente bipettinate a grosse e corte lamelle fino all'estremità.

Zampe nere.

Il ♂ e la ♀ eguali.

11 esemplari raccolti a Scleidina nel mese di aprile 1929 durante una escursione antiacridica.

Specie assolutamente distinta sia per la minima statura, che pel taglio delle ali slanciato, e pel colorito metallico a squame rare e sparse, in contrasto con tutte le altre specie del genere.

Ocnogyna massueroi n. sp.

(vedi tavola)

È la seconda specie del genere con la *mutabilis* Trti. che rappresenta finora insieme alla *Coscinia libyssa* Püng. la famiglia delle *Arctiidee* nella nostra colonia libica.

Andres e Seitz nella loro « Lepidopterenfauna Aegyptens » hanno notato anche per il limitrofo paese dei Faraoni la scarsità di specie di questa famiglia, « che è tuttavia diffusa su tutta la Terra persino nella zona artica e nella Nuova Zelanda ».

Pierreti Rbr., specie nord-africana, è stata trovata finora nella parte settentrionale-occidentale dell'Africa, cioè nella Tunisia e nell'Algeria. Essa si presenta colà sotto diverse forme, che sono ritenute ora razze locali di una sola specie, come del resto lo indica anche il Dr. Seitz nel III volume dei suoi « Gross-schmetterlinge » (paleartici).

Passano queste forme sotto il nome di *pierreti* Rbr., *gandolphei* Oberth., *atlantica* Luc., *mauritanica* Luc., *huguenini* Mill.; ma effettivamente per disegni e colori, per statura e taglio

d' ali dovrebbero appartenere tutte ad una sola e medesima specie in senso lato, linneana, che si è andata modificando e mutando collo stabilirsi in diverse località un po' coltivate fra le steppe, dove si è trovata coll' andar del tempo più o meno isolata.

Ma la modificazione maggiore l' ha certamente subita la forma a fondo bianco, che viene ora per la prima volta alla luce della scienza per opera del Signor Geo C. Krüger in Cirenaica, tanto che essa mi parrebbe costituire di fatto una specie diversa dalla *pierreti* Rbr.

Infatti salta subito all' occhio la completa assenza di giallo, sia nelle ali anteriori, che nelle posteriori, nelle quali ultime è sostituito da un bianco leggermente sfumato in roseo tanto nelle strie dalla base al centro, quanto nelle frangie.

Basterebbe questa sostituzione di colore per poterne costituire una nuova specie vera e propria, quando noi vediamo p. es un' altra *Arctiina*, la *Parasemia plantaginis hospita*, fornire come l' indicazione di una tendenza della famiglia a questa mutazione di colore? Non crederei, se non avessimo altri caratteri differenziali ben marcati. Così che tutto l' aspetto generale della nuova *Ocnogyna*, alquanto diverso, per es. nel taglio dell' ala, dalla *huguenini* Oberth. più che dalla *pierreti* Rag. stessa ; nei disegni nei quali mancano completamente nella pagina superiore delle ali anteriori, come qualche volta nella *huguenini* Mill., le sensibili macchie gialle, che qui sono sostituite da piccole strette macchiette rosee, racchiuse fra leggere ombreggiature. Anche nel disotto delle anteriori le macchie sono segnate in bianco-rosato, e vi manca la stria chiara lungo il margine interno.

Ma più di tutto abbiamo il carattere delle ali posteriori di questa forma cirenaica nella pagina superiore col largo margine nero completamente unito e compatto, seguito da una frangia bianca squamata in rosa ben unita anch' essa: e poi le due strie, che invece di attraversare la fascia nera per finire contro le frangie terminano contro il limite interno della fascia nera stessa, e sono di un bianco leggermente rosato e quasi trasparente, anzichè gialle dorate.

Sono questi gli importanti caratteri differenziali che mi sembrerebbero sufficienti per poterne stabilire una nuova specie.

Il bruco, secondo quanto mi scrive il Signor Krüger, è « simile nei disegni a quello di *Callimorpha hera* L. Il che è presso a poco comune a questo gruppo di arctiidi salvo la statura più

piccola e i colori più chiari, si può rilevare dalle figure dei bruchi di *pierreti* e di *mauritanica* presentati da Culot in Oberthur VI, N. 1064 e 1065 della tavola 121 delle « Etudes de Lepidoptérologie comparée ».

Vogliasi considerare come specie a sè, piuttosto che come forma locale della *pierreti* Rbr., eccone ad ogni modo la descrizione completa.

Espansione delle ali del ♂ mm. 22, ♀ aptera.

♂ ali anteriori alquanto arrotondate nel margine distale, di un colore bruno rossastro a squamatura compatta, con righe sottili e segni bruno oscuri, niitidamente impressi.

Lungo la costa una stretta macchietta rosea racchiusa fra leggere ombreggiature nere, al disopra della chiusura di cellula; ed una macchietta scura appena centrata di rosa entro la cellula.

La riga basale è segnata da tre o quattro tratti oscuri sulle coste: un punto nero distinto all'infuori di questa riga a metà del suo percorso.

La riga distale, interrotta a metà del disco, è formata da alcune ombreggiature nere, che si staccano dalla costa al disopra della macchietta centrata di rosa, e si ripetono verso il torno accanto al margine interno.

Una unguicolatura doppia sulla costa sta al disopra della macchietta cellulare.

Nell'apice l'accenno ad una riga antemarginale, formata da punti neri diffusi.

Frangie unite concolori col fondo bruno rossiccio dell'ala, precedute da un quasi impercettibile filo di puntini neri insieme collegati.

Tutto il disco irregolarmente spruzzato di atomi oscuri.

Ali posteriori nero fumose intense, con una striscia radiale bianca leggermente rosata quasi jalina al disopra, e di fianco un'altra striscia radiale più stretta e qualche po' spruzzata da atomi oscuri.

Margine anale ricoperto di villi abbastanza lunghi di un color bruno tendente all'olivaceo. Nella stria mediana, e circa a metà della cellula, un punto nero impercettibile o quasi.

Frangie unite di color bianco leggermente rosato.

Di sotto le ali anteriori di color bruno pellucido, con una macchietta rosea dalla costa alla metà della cellula, ed un'altra più piccola e più stretta sulla costa al disopra della chiusura di

cellula. Una terza macchietta dello stesso colore allungata e stretta si nota press' a poco a metà del disco in contatto col margine interno; ed una breve rischiaratura alla base dell' ala sostituisce la linea chiara lungo il margine interno. Frangie compatte concolori col bruno del fondo.

Ali posteriori con due piccole macchie bianco rosate, allungate, dal margine interno si collegano alla macchia radiale più larga semitrasparente. La stria più stretta dalla parte del margine anale è quasi coperta dai villi leggermente olivacei, che appaiono come nel disopra. Frangie come nella pagina superiore.

Antenne bipettinate, testa, patagia e torace del colore del fondo delle ali anteriori. Le tegule del torace hanno villi più lunghi un po' più chiari, che coprono la base delle quattro ali.

Addome bruno oscuro, coperto di vari villi lunghi olivacei, finemente segmentato di bianco nel disotto.

Zampe lanose con tarsi sottilmente cingolati di oscuro.

♀ Aptera (subaptera) del colore bruno rossiccio del ♂ nella parte toracica, più oscura nella parte addominale. I moncherini delle ali cortissimi, arrotondati.

Antenne piuttosto corte, filiformi di eguale grossezza dalla base all' estremità.

I due esemplari ♂ e ♀ che mi stanno davanti, sono schiusi il 20 e 25 gennaio rispettivamente a Bengasi presso il Signor Geo. C. Krüger, da bruchi racccolti nel marzo precedente a Bardia.

Dedicata per desiderio del Signor Geo. C. Krüger al Comm. Ferdinando Nobile Massuero, spento immaturamente vittima del paterno amore a Bengasi per salvare il figlio.

Dyspessa jordana maxima f. n.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 37.

Nella sua statura l' esemplare, che ho sotto gli occhi, supera anche la forma *magna* della *agilis* Chr.

Per la facies degli esemplari di *jordana* Stgr. della mia collezione, e di quello figurato da Seitz a tav. 55 b. del II vol. della Fauna paleartica, essa va riferita a detta specie: certamente ne rappresenta la forma locale in Cirenaica.

Identica nella disposizione dei pochi suoi segni, essa ha un fondo bianco a riflesso argenteo, sul quale spiccano tutte le coste bruniccie. Una ombreggiatura alla base, un' altra minore verso l' apice sulla biforcazione delle coste che escono dalla cellula, ed un' altra più diffusa alla inserzione della C al disotto della cellula stessa, sono un po' più marcate che non nella *jordana* Stgr.

Il colore delle antenne, della testa, del torace è più grigio che in *jordana* Stgr. : alquanto più oscuro ne è l' addome.

Seitz a pag. 427 del testo id. ibid., indica *suavis* come la forma mauritanica occidentale della *jordana* Stgr. Dagli esemplari di *suavis* Stgr. esistenti nella mia collezione propenderei a ritenere questa *suavis* Stgr. una specie distinta, completamente a sè, sia per la statura, sia per la variegatura nel disopra delle ali anteriori con macchiette e segni che non esistono affatto nella *jordana* Stgr.

Lo stesso Seitz aggiunge che un' altra forma di *jordana* Stgr. è stata raccolta in Egitto nel deserto della Mareotide ma non ne dà alcuna descrizione nel suo grande libro. Poi nella « Lepidopterenfauna Aegyptens » in collaborazione con Andres indica semplicemente *jordana* Stgr. come presa ad Amrieh in vicinanza delle saline nella steppa di Mariut ; ed anche stabilita da Boyd come raccolta fra Ismailia ed El Arisch.

Tuttavia la figura di questa *jordana* Stgr. a tav. 1 fig. 3 (idem ibid.) è ben diversa pel colore fuliginoso ed i disegni di quelle del Seitz suddette nei « Paleartici ». Probabilmente non è ben riuscita al litografo : ma ad ogni modo essa è certo più piccola di quella raccolta in Cirenaica.

Metachrostis ustata n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali ♀ mm. 23.

Ali anteriori a margine distale convesso, unicolori di un bruno oscuro adusto, nel quale si distingue però la riga prossimale, che fa un saliente all' infuori sulla radiale e si prolunga in punta fin quasi a raggiungere il semicerchio formato dalla riga trasversa distale, come in altre specie di *Metachrostis*. Questa trasversa distale si diparte a due terzi della costa, orlata distalmente da una leggera rischiaratura del fondo, accennando una unguicolatura

sulla costa stessa. Nel campo antemarginale la predistale ondulata è anch'essa segnata con piccoli punti bruni, accompagnati da piccole rischiarature della tinta. Macchia vascolare appena percettibile in chiaro dalla parte distale. Macchia reniforme stretta, centrata da un filo oscuro con una leggerissima rischiaratura intorno.

Lungo la costa, frammezzo alle macchiette iniziali delle righe trasverse, delle unguicolature chiare. Frangie a scacchi appena distinti, preceduti da una linea discontinua di piccoli tratti neri.

Ali posteriori grigiastro-fumose : più chiare alla base e nel disco.

Disotto le quattro ali pellucide, bruniccie. Sulla costa delle anteriori è segnata con un punto nero allungato e seguito da ambo i lati da una leggera rischiaratura, la riga distale trasversa, che si arresta però all'incontro con la cellula. La macchia reniforme è leggermente notata da un piccolo ovale, centrato di chiaro. Frangie a scacchi più chiari che nel disopra.

Nelle posteriori si legge distintamente la piccola lunetta cellulare.

Testa alquanto piatta un po' più lutescente del colore generale, patagia, torace concolori col bruno oscuro del fondo delle anteriori.

Addome bruniccio-grigiasto. Zampe come l'addome, alcuni ruvidi villi sulle tibie delle zampe posteriori : due spine all'inserzione dei tarsi.

1 sola ♀, ben distinta da tutte le altre specie del genere, presa all'Ain Mara in dicembre del 1927.

Miana lignea n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 21.

Ali anteriori ad apice acuto, lembo distale leggermente obliquo. Nel colore si può confondere con la *Metachrostis ustata*. Nessun disegno appare sul fondo così bruno, se non si indovinano alcuni tratti più oscuri al posto delle righe normali : sulla costa al disopra della reniforme una leggera rischiaratura lutescente quasi triangolare che contiene alla sua base sulla costa una unguicolatura bruna. Un' altra rischiaratura meno distinta la precede sulla

costa al disopra della orbicolare, appena accennata. Frangie interamente concolori col fondo delle ali.

Ali posteriori bruniccio-fumose unicolori, con frangie idem, precedute da una sottilissima linea nera limbale sulla quale terminano con un puntino appena visibile le coste.

Disotto le quattro ali pellucide, oscure con riflesso rossastro senza segni nè punti. Nelle anteriori le frangie, precedute da un filo nero, portano al termine delle coste un puntino lutescente.

Nelle posteriori le frangie eguali al disopra.

Testa piccola, stretta, come le patagie leggermente più chiare del torace, che è concolore col fondo delle ali. Antenne bruno oscure.

Addome grigio-oscuro, zampe concolori. Le posteriori con due paia di sproni uno a metà tibia e l' altro alla inserzione dei tarsi che sono interstiziati di nero.

1 sola ♀ raccolta all' Ain Mara nell' ottobre 1927.

Libyana marmarides Trti.

Sono venuto in possesso di una serie di esemplari di *Derthysa magnifica* Roths. che per non essere stata figurata, ma solo descritta a parole nelle *Novitates Zoologicæ* in principio della guerra non avevo potuto bene ricostruire nella mia mente.

In seguito alle nuove raccolte portate dal Signor Schwingenschuss dal predeserto algerino, vedo che la specie presa in Cirenaica all' Uadi Gattara, e da me descritta e figurata dieci anni dopo quella di Rothschild, nella sua « Spedizione lepidotterologica 1924 » sotto il nome di *Libyana marmarides* si accosta assai agli esemplari ricevuti sotto il nome di *Gymnosceli magnifica* Roths.

Ritengo tuttavia, che *marmarides* Trti. sia diversa nella sua facies generale dalla *magnifica* Rothsch., ma convengo che entrambe devano essere tenute insieme sotto un medesimo genere, che non sia *Derthisa*, e potrebbe essere *Gymnoscelis* oppure *Libyana*, a seconda della priorità di pubblicazione loro rispettiva.

Ad ogni modo le strie ed i segni di *magnifica* Roths. sono molto più variegate della *marmarides* Trti., la quale ultima ha inoltre le frangie più corte ed a scacchi più minuti, ed un colorito generale più olivaceo, come si vede anche dalla ben riuscita riproduzione a colori nella tavola IV della citata « Spedizione lepidotterologica in Cirenaica 1924 ».

Aporophila mediosignata n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice 34-38 mm.

4 esemplari ♂♂ dell'Ain Mara, ottobre 1927.

Ali anteriori col fondo di un colore opaco lutescente-olivaceo.

Riga trasversa prossimale debolmente segnata a semicerchio formata da piccole ondulazioni brune.

Riga trasversa distale col solito gomito all'infuori, dalla parte esterna della cellula, distintamente marcata da archetti ad ondulazioni brune distalmente concave. Nel trapezio racchiuso da queste due righe trasverse, una più crassa riga mediana di lunulette diffuse brune anch'esse concave distalmente. Questa riga segue l'andamento della distale fin sulla (R 1.) e poi scende quasi ad angolo retto nel margine interno, quasi parallela al ramo inferiore della riga distale. Nell'interno del trapezio il colore del fondo è un po' più intenso.

Macchie vàscolare e reniforme appena tracciate. Sulla reniforme, e tra questa e la costa si accentua alquanto il colore della riga mediana.

Nello spazio preapicale un accenno quasi triangolare al principio di una riga antemarginale, con delle leggere ombreggiature negli spazî intercostali prima delle frangie, che sono concolori col fondo delle ali, precedute però da un orlo più chiaro, che segue la leggera ondulazione del margine distale.

Ali posteriori biancastre con venature salienti leggermente lutescenti. In un esemplare noto l'accenno ad una riga arcuata extracellulare, accenno dato da tre piccoli punti appena adombrati sulle coste stesse, il primo più marcato sulla (C 1.).

Disotto le quattro ali di un bianco sudicio sericeo, con lieve spolveratura bruniccia sul disco delle anteriori, e del margine anteriore delle ali posteriori. La riga trasversa distale, è leggermente adombrata nelle anteriori, ed appena accennata nelle posteriori.

Testa, palpi, patagia, torace alquanto lanosi, concolori col fondo delle ali anteriori. Occhi bruno oscuri, antenne leggermente ciliate, lutescenti.

Palpi lanosi coll'ultimo articolo tozzo, robusto, arrotondato e quasi denudato.

Addome alquanto più chiaro delle ali anteriori con pennello anale lutescente.

Zampe alquanto villose nelle coscie, del colore del torace: tarsi nudi unicolori con doppio sperone alla loro inserzione nelle zampe posteriori.

Monima sylvicola n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice a apice ♀ mm· 32

Pongo provvisoriamente questa specie nel genere *Monima* perchè con un solo esemplare ♀ non oso pronunciarmi sulla esattezza della sua posizione sistematica. Certo è che essa appartiene ad un genere vicino alle antiche *Tæniocampa* (*Monima*).

Essa ricorda nel colore delle ali anteriori quello della *Spudea ruticilla*, senza alcun disegno, come lo sono le sue forme *grisea* e *castanea*, ma col punto cellulare appena segnato.

Margine distale punteggiato di nero. Linea limbale gialliccia Frangie rosacee alla base con estremità miste di nero. Di statura un po' più grande della *ruticilla* ha il taglio delle ali un po' meno quadrato.

Ali posteriori unicolori bruniccie.

Disotto tutto afflato di rosa, lustro. Il disco delle anteriori fino alla chiusura della cellula nerastro, delimitato nettamente a rettangolo dalla parte distale. Linea limbale nettamente segnata in gialliccio: estremità delle frangie come nel disopra. Macchie semilunate nere in chiusura di cellula.

Antenne e palpi rosacei.

Testa, patagia e torace un po' più chiari del fondo delle ali anteriori.

Addome concolore con le ali posteriori; parimenti le zampe.

Una sola ♀ presa al lume all'Ain Mara, ottobre 1927.

Cœloturatia (Cœlites) patanei Trti.

Di questo nuovo genere e nuova specie da me descritto a pag. 27-47 delle Novità di lepidotterologia in Cirenaica I (1926) non erano stati presi finora che 2 unici ♂♂. È stata ora raccolta

una ♀ all'Ain Mara nell'ottobre del 27, che non differisce affatto nell'aspetto dai ♂♂, tranne, naturalmente nelle antenne, che invece di essere a lamelle sono filiformi. Il colore bruniccio dei segni del disotto delle quattro ali è alquanto più rossastro.

A proposito del mio nuovo genere il Prof. Embrik Strand, in una sua recente pubblicazione (1) vuole cambiargli il nome in *Cœloturatia*, perchè *Cœlites*, è preoccupato da altre bestiole descritte da Westwood in Doubleday e Westwood Gen. diurn. lepid. fasc. 2 p. 367 t. 66 e 82 (1851).

Ringraziando l'illustre sistematico della correzione-dedica, vada dunque per *Cœloturatia patanei* Trti. !

Cortyta rosacea Rbl.

Un esemplare di questa specie sahariana, registrata anche nelle Novitates Zoologicae da Rothschild fu preso nell'Uadi Faregh, presso il presidio es-Sahabi.

Eucrostis stenopteraria n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice ♀ mm. 20.

Taglio delle ali stretto e allungato, acuto nell'apice come nella *simony* Rbl. di Teneriffa.

Colore delle ali verdognolo, nell'esemplare che ho sotto gli occhi, alquanto vissuto, tende al giallognolo, misto a squame biancastre. Una sola riga distale arcuata e ondulata, appena visibile, nelle ali anteriori ; prosegue nelle posteriori parallela al margine esterno. Costa leggermente ocracea. Frangie concolori.

Il disotto unicolore verdognolo.

Antenne, palpi e zampe rossicci.

Testa, torace e addome concolori col fondo delle ali. Una sola ♀ presa a Barce ai primi di giugno 1929.

---

(1) Archiv für Naturgeschichte 1926 A e B p. 49 e 73 (Luglio 1928).

Ptychopoda substriata n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice mm. 12-14.

Ricorda a tutta prima pel colore bianco cremoso ed il taglio allungato delle ali la *elongaria* Rbr. ma è di una statura quasi della metà più piccola.

Le righe trasverse di color bruniccio hanno press' a poco la medesima disposizione, senonchè in *elongaria* la riga mediana nelle ali anteriori passa sempre al di fuori del punto nero cellulare, e nelle ali posteriori passa all' indentro od è tangente ad esso dalla parte prossimale, mentre nella piccola nuova specie questa riga mediana è tangente di fuori col punto nero nelle anteriori, mentre passa all' indentro nelle posteriori. La duplice riga ondulata predistale forma delle insenature relativamente più ampie; la riga trasversa distale invece è meno importante. La serie dei punti neri nelle frangie è poco marcata, ed in qualche individuo obliterata. Frangie grigiastre.

Nelle ali posteriori le righe in continuazione delle ali anteriori seguono l' andamento del margine dell' ala.

Nel disotto le quattro ali concolori, afflate di bruniccio con tutte le righe ed i punti del disopra molto nettamente espressi. Lo spazio fra la ondulata predistale, e la trasversa distale forma nelle quattro ali, come una netta riga bianca che gira parallela al margine delle ali.

Testa, antenne, patagia, torace, addome e zampe concolori col fondo delle ali.

Parecchi esemplari presi al lume alla fine di giugno a Barce (Merg) hanno dato origine ad un allevamento ab ovo, che schiuse poi a Bengasi alla fine di luglio ed in principio d' agosto.

Ptychopoda miserrima n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 10.

Vicina per colore alla *testacea* Svinhoë, ne differisce per la statura ancor minore e pel taglio delle ali bene triangolate, mentre

la *testacea* ha il margine distale arrotondato, quasi ad ovulo, senz' angolo nel torno.

Ali anteriori bruno cineraceo, con una riga trasversa distale appena accennata. Frangie più chiare con estremità nerastre.

Ali posteriori lievemente squamate, unicolori, senza cioè le righe concentriche che si notano nella *testacea* Svinhoë.

Disotto le quattro ali unicolori, grigio oscure. Linea limbale più chiara ; frangie come nel disopra.

Testa, antenne, patagia, torace concolori colle ali.

Addome grigiastro.

4 esemplari ♀♀ raccolti a Tripoli nel giugno 1927.

Sterrha intermediaria n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 21.

Questa graziosissima nuova specie, di colore paglierino a striscia rosea, sta frammezzo alla *sacraria* ed alla *anthophilaria subsacraria* (vedi tavola).

E mentre nella *sacraria* la riga rosa parte dall' apice in linea retta per terminare a metà del margine interno, la riga trasversa rosa della nuova specie è alquanto convessa e si diparte da qualche millimetro prima dell' apice per terminare a due terzi dal margine interno verso il torno.

Dalla *anthophilaria subsacraria* si distingue pure per la convessità della linea trasversa che segue l' andatura del margine distale.

Le ali posteriori sono senza alcuna sfumatura oscura e senza fascia mediana. Nell' *anthophilaria* la linea trasversa delle anteriori parte ancora abbastanza vicina all' apice, mentre nella *intermediaria* là linea dista molto più marcatamente dall' apice.

Disotto le quattro ali sono bianche, leggermente flavescenti, con la linea trasversa appena trasparente, mentre è marcatissima in *sacraria*.

Anthophilaria nel disotto delle anteriori è spolverata di bruno con un punto cellulare bianco.

Testa, patagia, torace come il fondo delle ali, mentre le antenne sono rossiccie al pari delle congeneri citate.

Addome e zampe come nelle altre due specie, gialliccie.

Un solo esemplare raccolto a Barce (Merg) nel giugno 1929.

Entephria beduina n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice mm. 21.

Vicinissima ad *alhambrata* Rbr. della quale ha un po' l' aspetto generale ed il color bruno, manca assolutamente della fascia biancastra predistale, mentre la fascia mediana è invasa da un forte colore rugginoso. La riga trasversa distale è formata da un filo netto bruno a tre o quattro risalti sulle vene dalla costa al margine interno. Prima dell' apice una strietta chiara sulla costa. Tutto lo spazio predistale è come annuvolato di bruno. Margine distale con una serie di sottili lineette brune.

Ali posteriori opache brune senza righe nè punti.

Disotto le quattro ali bruniccie, semilustre, alquanto più rossiccie sulla costa fino all' apice. Traspare dal disopra qualche linea sottile verso l' apice.

Antenne, palpi, testa, patagia, torace bruno-castagno, come la base delle ali anteriori. Addome bruniccio come le ali posteriori e le zampe.

Un esemplare dell' Ain Mara preso nell' ottobre 1927.

Eupithecia inversaria n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice mm. 11-13.

Una delle più piccole del genere.

Ali anteriori disopra plumbee, a righe sottili scure con riga predistale composta di lunulette più chiare. Punti dorsali oscuri.

Ali posteriori come nel disopra.

Caratteristico invece è il disotto, che desta meraviglia per la sua particolare differenza da ogni altra specie del genere.

Infatti le quattro ali sono bianche di latte, con quattro punti neri cellulari relativamente grossi e netti. Ali anteriori leggermente afflate di bruniccio nel disco. Riga trasversa distale bruna, ondulata, obliqua dalla costa alla metà del disco, con un risalto all' indentro : finisce quindi perpendicolarmente nel margine interno.

La fascia predistale parte dalla costa obliquamente verso il margine distale senza arrivarlo, con base larga alla costa: continua verso il torno con due macchiette bruniccie staccate. Apice bruno quasi triangolare: spinge il suo colore lungo la linea marginale fino alla metà dell' ala. Profilo distale formato da una serie di lineette nere, distinte.

Ali posteriori con filo oscuro che circonda la cellula, investendo il punto discale. Una fascia bruna ondulata segue il margine distale, più allargato nell' apice.

Antenne, testa, patagia, torace concolori con le ali.

Zuara, agosto 1928.

Synopsia relicta n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice mm. 31 $^1/_2$, nella massima sporgenza dei margini distali mm. 34.

Ali anteriori con forte convessità del margine distale: costa invece leggermente concava. Colore del fondo grigio perla, striato di bruniccio sulle venature. Riga prossimale tricuspidata con la punta mediana più allungata delle altre. Essa racchiude un breve campo basale bruniccio più chiaro che nella affine *algiricaria* Oberth. e nella *serrularia* Ed. (*phæoleucaria* Ld.). Riga trasversa distale nettamente delineata, forma una rientranza parallela alla linea apicale, e segue poi il movimento convesso del margine distale, quasi sempre ad eguale distanza, e senza alcuna dentellatura: forma indi a metà dell' ala una rientranza per finire nel margine interno con un piccolo risalto verso il torno. All' infuori di questa riga bruna, l' area distale è occupata verso il torno da una infoscatura in cui risalta una linea ondulata biancastra, preceduta da una simile bruniccia, che si perdono entrambe verso l' apice. Linea limbale nera interrotta dalle coste. Base delle frangie concolore col fondo; estremità delle frangie bruniccie.

Ali posteriori bianchissime con una linea, leggermente segnata in bruno, in continuazioe della linea ondulata biancastra delle ali anteriori. Questa linea che poco si legge nella fotografia forma un angolo acuto con la punta rivolta verso il margine, poi continua convessa verso l' angolo, dove si allarga in una ombreggiatura costale più oscura. Linea limbale segnata da un filo bruniccio. Frangie bianche miste di grigio.

Disotto le ali anteriori biancastre con una infoscatura lungo la costa, fino alla metà del disco. Linea distale distinta, segue la corrispondente del disopra, preceduta sulla costa da una lineetta incurva bruna, parallela alla parte corrispondente della antemarginale. Linea marginale nera, interrotta dalle coste ; frangie bianche a scacchi brunicci. Ali posteriori bianche senza segni, nè traccie di disegni.

Antenne del ♂ bipettinate, bruniccie, spolverate di bianco nel disopra. Fronte bianca ; patagia, scapole, torace di bianco misto a squamule grigie. Zampe bianche spolverate di atomi grigi, addome concolore.

Un esemplare raccolto a Scleidima l' 11 aprile 1929. Prout nel Seitz non ha ancora nel testo la *algiricaria* ma reca una figura molto sommaria di *deliciosaria* Ld., alla quale specie Oberthür e Culot si riferiscono per la descrizione di *algiricaria* Oberth., considerando questa come una varietà della *deliciosaria* Ld. Viceversa però a tav. 20 d. Seitz fa figurare egregiamente una ♀ di *serrularia*, e vi pone accanto, indicandola come il suo ♂ la figura precisissima di una *algiricaria* Oberth. Se a malapena ci si può regolare sulla figura di *deliciosaria* Ld. di Seitz a tav. 25 *i* (geometre paleartiche) io devo credere che *algiricaria* Oberth. non sia una semplice forma locale della *deliciosaria* di Lederer, ma una specie vera e propria che dall' Algeria si estende anche alla Spagna, mentre la sua vicariante in Libia è la nuova di Cirenaica.

Culot nelle sue « Noctuelles et geomètres d' Europe » porta magistralmente riprodotte a tav. 54 N. 1106 e 1107 vol. VI le figure di *Synopsia serrularia* ed *algiricaria*. La nuova *relicta*, ricorda molto da vicino la seconda, appoggiata nel confronto da due esemplari di Spagna della mia collezione provenienti da Albarracin, l' uno raccolto dal Signor. Bubaceck di Vienna nel giugno 1924, l' altro dal Signor Schwingenschuss pure di Vienna nel giugno 1925, perfettamente identici fra di loro.

La specie di Libia è più grande di quella di Spagna, molto meno brillantemente colorita, e con più scarsi disegni.

Essa presenta un mimetismo quasi inesplicabile con le *Constantia numidaria* Hmps. ed *anceschii* (vedi tavola). Un caso di mimetismo consimile non l' avevo mai constatato così chiaro e perfetto nei disegni e nel colore, per quanto altri esempi di

macri e di micri mimetizzanti, appartenenti a diversissime famiglie si sieno parecchie volte notati.

Ho detto mimetismo quasi inesplicabile, a meno che si voglia rimontare per filogenesi a tempi molto lontani, ad origini forse comuni, che nel corso dei secoli hanno mutato nella discendenza alcuni dei loro organi senza mutare sensibilmente il loro abito generale.

Ma quale sarà il relitto dei due generi : *Synopsia* o *Constantia*? Probabilmente nè l' uno nè l' altro. Probabilmente entrambi avranno evoluto dalla forma atavica; ma entrambi hanno conservato quel tanto attraverso i secoli da poter loro ascrivere con ogni probabilità una origine comune.

Gnophos culminans n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 22.

Appartiene al gruppo dei *Gnophos* con antenne pettinate.

Piccolo, ancor più della *sacraria* Stgr., che misura 26 mm., lo riterrei tuttavia a questa assai vicino.

Ali anteriori righe trasverse poco distinte ma un po' più intense di quelle di *sacraria* Stgr. Colorito del fondo grigio chiaro non ocraceo. Punti neri cellulari orbiculati. Linea ondulata predistale nubilosa un po' più oscura.

Ali posteriori consimili con linea mediana appena accennata, ma a larghi scaglioni. Punto discale piccolissimo.

Disotto unicolore bruniccio.

Testa, palpi, antenne, torace, addome concolori col fondo delle ali.

3 esemplari ♂♂ presi sul colmo brullo della valle presso la Zavia di Ain Mara.

Potrebbe a tutta prima sembrare una piccola *obscuraria* Hb. se non avesse le antenne pettinate.

Prout pubblica nel Seitz la descrizione di *Gnophos crosi* Thierry-Mieg, e dà questo come sinonimo di *omararia* Oberth. senza figurarlo. Culot invece rappresenta la figura di *omararia* Oberth., la quale non corrisponde affatto nè per statura nè per colorito, nè per disegni alla mia nuova specie.

Crambus nitens n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali da apice ad apice ♂ mm. 26, ♀ mm. 21.

Ali anteriori strette, allungate, a striature bianche su tutte le coste, sopra un fondo bruniccio nitente: più larga la striatura della vena mediana, e quella lungo la costa. Nessun altro segno, se non una riga trasversa doppia proprio sotto l' apice dalla costa al margine distale, in modo da formare, come in altri *Crambus*, un piccolo triangolo bruniccio apicale. Questa riga trasversa si prolunga sciolta in piccolissimi punti neri lungo il margine distale che a sua volta è segnato da una riga bianca. Frangie bruniccie.

Ali posteriori bianco-sericee, unicolori.

Disotto le ali anteriori bianco-cremose, le posteriori bianchissime.

Testa, palpi, antenne, patagia addome bianchissimi.

Zampe cremose.

2 esemplari ♂ e ♀ di Tripoli raccolti nel luglio 1927.

Polyocha nigribasalis n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 23.

Ali anteriori grigie con spolveratura di fini atomi neri. La costa biancastra verso la base. Lunghi villi bruno neri diffusi sulle vene R e C disposti a forma di triangolo dalla base allungato verso il mezzo dell' ala. Punto cellulare nero, un altro punto nero sulla vena C in continuazione della striscetta basale.

La R. si biforca in due vene biancastre all' uscita della cellula.

Ali posteriori grigio-chiaro lustro, uniforme. Linea limbale nerastra in tutte e quattro le ali. Frangie grigie.

Disotto uniformemente grigiastro con punto distale biancastro appena indicato.

Testa, torace grigio chiari.

Antenne grigie col primo articolo liscio e diritto, il secondo brevissimo, il terzo lungo quanto i due primi insieme si dilata a formare un « sinus » ricoperto da duplici ciglia: flagello bipettinato e cigliato.

Palpi rivolti all' insù. Proboscide visibile arrotondata a spirale.

Zampe concolori col disotto delle ali.

Addome grigiastro.

Posta provvisoriamente in questo genere per una certa somiglianza delle antenne, con quelle di altre specie indicate da Ragonot. Ma avendo un solo esemplare a disposizione non mi era possibile di sezionarlo per conoscerne meglio tutti i particolari. Anche nel colore ricorda alquanto la *Polyocha foucarti* di Ragonot.

Una ♀ raccolta a Scleidima nell' aprile 1929.

Emmalocera paludicola n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 22-26.

Ali anteriori col taglio solito delle *Anerastiinæ*. Colore bruno rosato con una rischiaratura abbastanza larga sulla plica. Costa per tutta la sua lunghezza fin quasi all' apice largamente marginata di bianco crema.

Nessun segno, nè disegno. Margine distale e frangie concolori col fondo delle ali.

Ali posteriori grigiastre, unicolori.

Disotto: ali ant. grigio-oscure con tinta costale ocracea, ali post. più chiare.

Antenne nel ♂ con ciuffo di villi sul secondo articolo; flagello seghettato, rivolto all' insù: nella ♀ sono filiformi.

Palpi nel ♂ lunghi, rivolti all' insù quasi perpendicolarmente alla fronte. Nella ♀ sono allungati e protrusi in avanti a guisa di becco.

Varî esemplari raccolti nel mese di luglio in località paludose di Ain-Zara che si stanno bonificando.

Ephestia rotundatella n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 18.

Ali anteriori lunghe, tozze col margine distale leggermente rigonfio, arrotondato. Colore del fondo bianco grigiastro a righe e segni di color cenere oscuro. Una larga diffusione di squame

bianche invade la costa e scende fino alla metà dell' ala e nella zona basale. Riga trasversa prossimale chiara, esternamente accompagnata da un profilo color cenere, formante un angolo all' infuori a metà del suo percorso. Riga distale non obliqua. Essa scende dalla costa in direzione quasi perpendicolare verso il margine interno nel quale finisce formando un leggero gomito rivolto verso il torno, dove la spolveratura bianca è pure alquanto diffusa, mentre una sfumatura cenerognola si sviluppa verso il campo distale. Punti marginali bruno oscuri distinti e staccati l' uno dall' altro precedono le frangie del colore del fondo. I due punti cellulari ben distinti in posizione obliqua l' uno al disopra dell' altro.

Ali posteriori sericee, bianche, un po' infumate all' apice ed al margine superiore. Linea limbale distinta, bruniccia, frangie bianche.

Disotto le quattro ali bianco-grigiastre : le anteriori leggermente più oscure, senza alcun segno.

Testa, antenne, patagia, torace grigio-cenerognoli. Addome un po' più chiaro.

Zampe biancastre, spolverate di atomi neri. Tarsi nelle inserzioni cingolati di bianco.

Un esemplare raccolto a Derna il 23 ottobre 1924.

Heterographis morbilosella

Un esemplare di Barce (El Merg) raccolto nel maggio del 1928, non posso che riferirlo alla suddetta specie, che è rappresentata nella mia collezione da un esemplare di *Kashgar*. Il che è interessante per quanto ho già riferito intorno all' estensione della Fauna Cirenaica, ed ai suoi punti di attacco con quella dell' Asia occidentale.

(?) Ephischnia pulvereicosta n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali ♂ mm. 16, ♀ mm. 22-24.

Ali anteriori di un color bruno violacescente, senza segni nè disegni. Sulla costa e quasi fino al mezzo dell' ala una spolvera-

tura rada, bianca. Punto cellulare appena accennato. Margine distale bianco. Frangie grigiastre.

Ali posteriori biancastre, pellucide: un po' brunnescenti all' apice e lungo il margine distale.

Disotto le ali anteriori lustre, bruniccie; le posteriori più chiare. Linea marginale di punti e lineette nere. Frangie biancastre.

Palpi del ♂ protrusi in avanti, larghi, crassamente coperti di villi grigiastri che ne celano in parte anche l' ultimo articolo rivolto all' ingiù. Per questo carattere di villosità, per così dire esagerato, devo collocare la specie con riserva tra le *Epischnia*. Nella ♀ i palpi sono simili a quelli di tutte le altre *Epischnia*.

Testa, antenne e torace concolori col fondo delle ali anteriori.

1 ♂ e 2 ♀♀ di Zuara e Bu-Kammesc raccolti in agosto.

Epischnia zic-zac n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 20

Ali anteriori grigiastre, fortemente spolverate nel disco e lungo la costa di grigio perla. Una linea nera sottilissima, ben distinta a zic-zac, che tuttavia poco si può rilevare dalla fotografia, percorre tutta l' ala, sostituendosi alle righe trasverse, formando un disegno caratteristico assolutamente mai visto in alcun altra farfalla. Infatti questa linea parte dalla base, percorre per breve tratto la costa, poi traversa con leggera curva quasi tutta l' ala fin sotto alla cellula sulla C. Indi risale al difuori della cellula in direzione dell' apice, segnando un breve tratto rettilineo, fin sulla M_3: scavalca poi questa ad angolo acuto, e forma all' inverso un altro angolo acuto sulla chiusura della cellula: poi con un tratto rettilineo va a finire nell' apice. Margine limbale bruniccio, frangie grigie, con linea di divisione oscura.

Ali posteriori grigiastre. Linea limbale e frangie come nelle anteriori.

Disotto unicolore grigiastro.

Testa, palpi, torace, addome e zampe concolori con le ali anteriori.

Palpi protrusi in avanti come nelle altre specie del genere.

Un esemplare raccolto nell' ottobre 1927 all' Ain-Mara.

Constantia polisparsalis Hps.

Questa specie, che non figura nelle mie precedenti note sulla Fauna di Cirenaica, è stata raccolta anche a Derna in fine di novembre, ed a Soluc in aprile. Parrebbe dunque avere due apparizioni nell' annata in Colonia.

Christophia cyrenaica n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 24.

Sta per statura fra *biskraëlla* e *pempeliella*, di entrambe delle quali riproduce gli scarsi segni con squamatura di un colore non grigiastro, ma un po' rufescente, quasi di cannella. La riga doppia prossimale lunga ed obliqua verso l' infuori, la distale accompagnata di fuori da una fascia biancastra, che precede un' area distale più intensamente squamata. Linea marginale bianca: frangie lustre, bianche. Una striscia biancastra entro la cellula con un puntino nero quasi in chiusura di cellula.

Ali posteriori bianche, unicolori.

Disotto tutto bianco, lustro, senza segni.

Testa, patagia, torace concolori con le ali anteriori.

Antenne, caratteristiche del genere, di colore bruniccio.

Addome e zampe biancastre.

Una coppia ♂ e ♀ di Augila del maggio 1927.

Pempelia trifracta n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali: ♀ mm. 19.

A tutta prima pel colore grigiastro e le sue righe nere potrebbe ricordare una *Homœosoma*.

Ali anteriori grigiastre, spolverate di bruno nella metà costale ed all' apice. Riga prossimale spezzata in tre grossi tratti longitudinali sovrapposti non equidistanti, due dei quali più crassi dal margine interno verso la M., mentre il terzo, più piccolo, sta sulla costa. Punti cellulari dissoluti. Riga preapicale doppia, distalmente più intensa, incurvata alla sua origine sulla costa verso

l' apice. Essa raggiunge, diffusa, il margine interno vicino al torno. Margine distale chiaro, preceduto da una linea di piccoli tratti o punti neri. Frangie grigie.

Ali posteriori grigiastre, linea limbale come nelle anteriori: frangie grigie.

Testa, torace, addome grigi. Antenne bruniccie.

Una ♀ dell' Ain Mara raccolta nell' ottobre 1927.

Acrobasis minuscula n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 6 $^1/_2$.

Probabilmente la più piccola specie del genere.

Ali anteriori bruniccie: base dell' ala e riga trasversa prossimale nere. Essa rinchiude un campo basale spolverato di bianco, ed una rischiaratura più viva internamente alla riga trasversa prossimale. Questa è seguita quasi nel mezzo dell' ala da una breve fascia ocracea delimitata da una riga trasversa distale appena accennata. Spolveratura biancastra lungo la costa verso l' apice, delimitata disotto da un breve tratto obliquo oscuro apicale. Punto cellulare nero minimo. Margine distale profilato di nero. Frangie grigiastre, attraversate da una sottile linea longitudinale bruniccia.

Ali posteriori grigiastre, infuscate all' apice.

Il disotto unicolore, lustro, grigiastro: un po' più chiare però le posteriori.

Testa, torace, addome grigi. Antenne bruniccie.

Una ♀ di Tripoli presa in giugno.

(?) **Myelois myopalis** n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 15.

Pongo questa interessantissima specie provvisoriamente fra le *Myelois*, perchè nell' insieme della sua facies mi sembra il genere che più le si adatta, per quanto il taglio delle ali ben squadrato nel margine distale, il colore tutto unito, e certe particolarità dell' addome non mi permettano di affermarlo con qualche sicurezza, tanto più che per la mancanza di un certo numero di

individui non ho potuto sagrificarne alcuno per l' esame morfologico delle ali e della testa.

Presa nella lontana Oasi di Augila nel maggio 1928 potrebbe appartenere ad un genere non ancora rappresentato nella Fauna paleartica.

Ali anteriori unicolori giallo ocracee a squame regolarmente disposte in linee trasversali sovrapassanti anche sulle coste : senza alcun segno nè disegno. Il solo margine distale è segnato da una linea diffusa adusta, che precede frangie concolori col fondo delle ali, terminanti con estremità oscure. La costa è solo leggermente più chiara del fondo.

Ali posteriori completamente bianche, lustre, con linea distale sottile oscura, frangie bianchissime.

Disotto le ali anteriori lustre lutescenti con costa più chiara. Linea limbale nerastra, frangie bianche con estremità bruniccia. Ali posteriori bianco-sericee, linea limbale bianca opaca, frangie bianchissime.

Testa gialliccia con palpi aderenti nel primo articolo, poi rivolti all' insù, con l' ultimo articolo corto, tozzo, corneo di colore adusto. Vertice della testa appiattito. Occhi grandissimi in proporzione della testa.

Antenne con breve rigonfiamento nell' articolo basale. Sotto al secondo articolo un accenno ad un ciuffo vellutato nero, visibile solo con lente a forte ingrandimento. Flagello filiforme terminante in punta sottile.

Addome lutescente con ciuffo di lunghi villi nel mezzo della linea dorsale. Penultimo ed ultimo segmento fortemente rigonfi : l' ultimo con due brevi apofisi laterali, come una biforcazione del segmento stesso dal cui centro esce un ciuffo di lunghi villi chiari che si prolungano uniti come un ovidotto. Ricorda per questa conformazione dell' addome il genere *Myopa* nei Ditteri.

Zampe lutescenti, le posteriori con due paia di sproni.

Dattinia turturalis n. sp.

(vedi tavola)

Una certa confusione regna ancora nel raggruppamento delle specie di questo genere di *Pyralinae*. Infatti vediamo qualche specie esser passata da un genere all' altro a seconda dei cataloghi

e dei diversi autori. Così per esempio *syrtalis* Rag. *subochrealis* Rag. passano da *Dattinia* Rag. a *Constantia* Rag.; *syrticolalis* da *Constantia* Rag a *Baniura* Rag.; *proximalis* Chr. e *ingrata* Butl. da *Hypotia* Z. a *Dattinia* Rag. ed a *Constantia* Rag. ecc. Non mi periterò io ora qui a sceverare le une dalle altre, ed a raggrupparle in modo diverso, ma mi sembra che il genere *Dattinia* Rag. creato dall' illustre specialista francese non meriti l' ostracismo avuto dal Catalogo Staudinger Rebel 1901, che ancora — in mancanza di più nuovi trattati — disserve le collezioni.

Dattinia infatti ha avuto asssegnato dei caratteri che non hanno nè *Constantia* Rag. nè *Staundingeria*, nè *Hypotia* Z. ecc.

Ad ogni modo la nuova specie che io presento qui oggi, assolutamente con una facies diversa da quella di *Constantia* sembrami deva esser ascritta a Dattinia, e come tale me la indica anche il parere così autorevole di uno specialista qual' è l' abate De Joannis.

Il suo taglio d' ala piano, allungato, senz' angoli acuti; il suo colore con disegni ben definiti e netti, le lunulette cellulari oscure sulle ali anteriori, staccano questa specie da tutte le altre.

L' esemplare unico poi ha anche un' altra caratteristica sessuale. Essa è una ♀, e non possiede in confronto delle altre ♀ di *Constantia* l' addome pesante allungato, mentre ha un ovidotto brevissimo, anzichè fortemente protruso.

Espansione delle ali mm. 24.

Ali anteriori allungate di color tortora uniforme nel fondo. I disegni sono costituiti dalle sole due linee trasverse, nette e continue. La prossimale biancastra, limitata distalmente da un profilo bruniccio, leggermente obliqua all' infuori dalla costa al margine interno con un breve risalto sulla *M.*, ed una incurvatura sulla costa verso la base. La distale presenta il solito ampio gomito delle Pyralidi. Essa parte dalla costa poco distante dall' apice, fa una piccola punta all' incontro della *R.*, per scendere fin sulla *M.*, dove fa un grande risalto all' indentro, rimontando fino al ramo principale della *R.*, per scendere, con due ondulazioni, nel margine interno. Questa trasversa è pure biancastra ed accompagnata prossimalmente in tutto il suo percorso da un profilo bruniccio, meno intenso nel risalto sotto alla cellula. Una lunuletta costituita da due punti bruno oscuri sovrastanti l' uno all' altro, delimita la chiusura della cellula.

Nello stretto spazio predistale il colore del fondo, specialmente all' apice, appare un po' afflato di scuro. Il margine distale è formato da una serie di puntini oscuri uniti fra di loro, e precede le frangie biancastre, del colore delle righe trasverse.

Ali posteriori allungate, ovoidali, leggermente bruniccie con un accenno in chiaro ad una riga antidistale accompagnata da qualche puntino e tratto oscuro, sfumato. Margine distale e frangie come nelle anteriori.

Disotto le quattro ali bianco lattee. Le anteriori hanno però un leggero afflato del colore, che traspare dal disopra, ed un accenno alla trasversa distale con una larga accompagnatura di chiaro all' esterno specialmente sulla costa verso l' apice. La linea limbale in tutte e quattro le ali è sottilissima, appena accennata in bruniccio.

Antenne oscure leggermente ciliate, con piccolo nodulo bulboso alla base. Occhi nudi, globulosi, neri.

Testa, palpi distesi in avanti, e patagia concolori col fondo delle ali anteriori. Addome alla base ed all' estremità più chiaro. Zampe brunicce.

1 solo esemplare ♀ raccolto ad Augila, al 29° parallelo, nel maggio 1926.

Aglossa obliteralis n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 24.

Ali anteriori lustre rosate unicolori con linea limbale segnata da triangoletti oscuri fra le coste aventi il vertice rivolto verso il disco.

Ricorda pel taglio dell' ala la *rubralis* Stgr. pel colore la *pulverealis* Chret., che manca però dei triangoletti limbali.

Ali posteriori rosacee lustre con linea marginale bruniccia sottilissima nel margine anale ed alcuni tratti oscuri verso l' apice senza i disegni nè le ombreggiature della *rabralis* Stgr., ma unicolori come nella *cuprealis* Hb.

Antenne ciliate, rosacee.

Testa, patagia, torace, addome e zampe concolori con le ali. Zampe posteriori con due paia di sproni concolori.

Un esemplare raccolto a Bengasi il 15 dicembre 1926.

Semasia giarabubensis n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 14.

Ali anteriori strette, allungate, di color cretaceo cosparse di squamule bruno olivacee. Costa unguicolata di bruno fino all' apice. Una fascia diffusa postmediana dal secondo terzo della costa verso il torno di colore bruno oscuro. Margine distale preceduto da una serie di puntini neri nella parte verso il torno. Un punto apicale, preceduto da una unguicolatura bianca.

Caratteristico in questa specie è il margine interno lungo il quale sta una serie di punti bruni distanziati ed equidistanti fra di loro, come in continuazione di quelli del margine distale.

Ali posteriori bruniccie uniformi con margine limbale più oscuro, e frangie bianche, intersette alla base da tratti oscuri.

Disotto bruno oscuro : nell' apice delle anteriori e fino al torno punti marginali nerastri come nel disopra : sulla costa unguicolature più oscure. Frangie chiare.

Testa,, palpi, antenne, patagia, torace concolori col fondo delle ali : addome grigio biancastro coll' ultimo segmento nerastro e pennello anale a villi un po' più chiari.

Zampe posteriori brune oscure, anellate di chiaro nei tarsi.

Un esemplare di Giarabub, giugno 1926.

Epiblema dernina n. sp.

Espansione delle ali mm. 12.

Ali anteriori a fondo bianco calcareo, caricato nel dòrso da una serie di graffiti ondulati o striscette perpendicolari al margine interno di colore bruniccio, e da una serie di unguicolature più oscure sulla costa. Campo distale misto bruniccio, fiancheggiato dal solito specchio bianco circondato da un profilo argenteo, con entro quattro striscette orizzontali nerastre. A due terzi del margine interno una macchia bruniccia che si allunga fino alle unguicolature preapicali. Linea marginale nera, frangie argentee con estremità nerastre.

Epiblema dernina
Ingr. 1 × 3

Ali posteriori grigie alla base ed al margine interno, più oscure nell' apice: profilo limbale più oscuro. Frangie bianche intersette da una linea oscura.

Disotto le ali anteriori oscure con la costa ed il margine distale bianco. Frangie oscure.

Testa, torace, patagia, addome e zampe grigie.

Un esemplare di Derna raccolto nel marzo 1927.

Epiblema micropterana n. sp.

Espansione delle ali mm. 11.

Ali anteriori bianco cretacee, con una serie di unguicolature bruniccie dalla metà della costa all' apice. Campo distale soltanto spolverato di bruniccio.

Epiblema micropterana
Ingr. 1 × 3 circa

Lo specchio caratteristico piccolissimo, profilato di scuro con dentro minimi tratti oscuri. Frangie bruniccie.

Ali posteriori biancastre con profilo distale adombrato di scuro. Frangie biancastre.

Disotto unicolore lustro bruniccio con alcune unguicolature chiare nell' apice.

Testa, antenne, patagia, torace, addome e zampe concolori col fondo bianco cretaceo delle ali.

È una delle più piccole Tortricidi che io mi conosca.

Un esemplare raccolto a Giarabub nel luglio 1926.

Calantica bootella Trti.

(*Galactica walsinghami* Caradja)

Il principe Aristide Caradia nell' Iris (Dresden) del 1928 a pag. 293 fa osservare in alcune righe di appendice ad una sua memoria su nuove Piralidi, che la mia *Calantica bootella* (1926) descritta e figurata su di un esemplare di Porto Bardia nelle mie « Novità di Lepidotterologia in Cirenaica » I (Atti Soc. It. Scienze Naturali, Vol. 65, pag. 68) deve considerarsi come sicuro sinonimo della sua *Galactica walsinghami* (Iris 1920, pag. 90 senza figura) di Uralsk.

Egli dice che l' apparire di questa specie in località così notevolmente dislocate come Uralsk e la Libia non deve far meraviglia, perchè la fauna mongolico-libica come quella delle steppe dell' Asia centrale nella subregione paleartica tibetano-turchestanica si spinge avanti attraverso il Caucaso verso la Russia meridionale e la Rumania, come pure attraverso la Persia, la Mesopotania e la Palestina lungi verso l'ovest nell'Africa settentrionale: ciò che finora ha trovato troppo poca attenzione.

Io ho già varie volte accennato alla divisione della Fauna libica in due, quella cioè della Cirenaica che si accosta a quella delll' Asia minore, e quella della Tripolitania, che si unisce nettamente alla fauna mauritanica. Abbiamo qui dunque un nuovo caso che contribuisce a dimostrare questo fenomeno, ma che ha bisogno tuttavia di ulteriori conferme.

Swammerdamia maculatella n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 12.

Vicinissima a *Caesiella*. In confronto a questa però manca della macchia apicale biancastra. Ha inoltre la macchia alla metà del margine interno più bianca, centrata da un grosso punto bruno rotondo, e non triangolato e diffuso. Fondo delle ali anteriori un po' più chiaro che in *caesiella*, spolverato di fini atomi bruni. Frangie grigiastre con estremità brune.

Ali posteriori unicolori bruniccie.

Disotto bruniccio, pellucido, unicolore.

Testa, palpi, patagia non bianchi, ma grigiastri.

Antenne bruniccie.

Addome come le ali posteriori.

Un esemplare raccolto all' Ain Mara nel settembre 1927.

Lita unitella n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori di un colore lutescente chiaro, tutto unito, con due gruppi, o tondini, di squamule un po' rialzate del medesimo colore.

Ali posteriori biancastre, lustre, con nervature salienti lutescenti. Frangie gialliccie.

Disotto le anteriori gialliccie, lustre : le posteriori bianco-sericee.

Testa, palpi, patagia, torace lutescenti, più chiari del fondo delle ali. Addome lustro, lutescente.

Un solo esemplare preso a Derna a fine aprile 1929, va collocato nel gruppo della *haligmatodes* Chrét.

Metzneria tricolor n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 18.

Ali anteriori strette, allungate, acutissime nell' apice leggermente falcato, margine distale obliquo verso il margine interno, quasi in linea retta, senza segnare torno.

Di colore bianco distintamente striate e spolverate di nero negli interstizi fra le vene.

Base delle ali ocracea, con maggior estensione di questo colore sulla costa : giro dell' apice formato da un filo ocraceo. Margine distale con riga oscura, seguita da una riga biancastra : base delle frangie ocracea, più oscura delle loro estremità. Margine interno segnato di bianco.

Ali posteriori grigiastre pellucide con profilo distale e frangie giallo paglierino tendente all' ocraceo, più chiare all' estremità.

Disotto le ali anteriori brune, lustre : costa e frangie giallo ocraceo. Ali posteriori un po' più chiare delle anteriori, con frangie come nel loro disopra.

Testa, palpi, antenne, patagia, tegule, torace e pennello anale giallo paglierino tendente all' ocraceo.

Addome grigiastro. Zampe bianchissime con lunghi villi sulle tibie.

Un solo meraviglioso esemplare raccolto a Scleidina l' 11 aprile 1929.

Trova il suo posto al seguito di *Eatoni* Wlsgh.

Mesophleps cinerellus n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali ♂ mm. 17, ♀ mm. 16.

Ali anteriori grigio cenere, spolverate di atomi neri, con una riga antemediana obliquante nel primo quarto della costa verso la metà del margine interno, di colore fumoso. Punto discale oscuro, appena accennato. Negli interstizi dei rami fuori cellula della vena R, che terminano nella costa prima dell' apice quattro macchiette bruniccie appena percettibili. Margine limbale e frangie concolori grigio cenere.

Ali posteriori grigiastre, pellucide, con frangie concolori.

Disotto grigio oscuro lustro, unicolore.

Palpi grigi, sul secondo articolo sono coperti di villi spessi quasi a spazzola nella parte superiore: terzo articolo corneo, acuminato.

Antenne grigie, cerchiate di bianco. Testa, patagia, torace, addome grigi, concolori. Zampe grigie con tarsi giallicci alla base.

Un ♂ raccolto a Barce il 1 luglio 1929 ed una ♀ di Bengasi dell' ottobre 1929 sono venuti ad aggiungersi ad un' altra ♀ raccolta nel marzo 1922, che era rimasta nella mia collezione in attesa di poter essere studiata. In otto anni solo tre esemplari raccolti indicano la rarità della specie.

Brachmia murinula n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori di colore grigio sorcino unito, con spolveratura di qualche puntino nero. Frangie concolori.

Ali posteriori relativamente più larghe delle anteriori grigio fumose, lustre. Frangie concolori.

Disotto le quattro ali fumose, unicolori.

Testa e palpi più chiari, grigio cenere. Ultimo articolo dei palpi corneo rivolto all' insù: il secondo è coperto nel disotto da lunghi villi grigio cenere.

Torace, addome concolori col fondo delle ali.

Zampe grigie.

Un esemplare dell' Ain Mara in ottobre 1927.

Kahelia plurivittella n. .p.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 10.

Molto più piccola della *bivittella* Chrét.

Ali anteriori a fondo bianco e striscie nere lungo le nervature molto più numerose che nella precedente. La riga nera lungo la costa è ben distinta.

Dall' apice, piuttosto acuto, parte la linea predistale, che continua passando sul torno fino alla base dell' ala lungo il margine interno. Linea distale bianca. Frangie bianche a punti neri.

Ali posteriori col solito beccuccio delle *Gelechidi*, biancastre, lustre. Frangie bianche.

Disotto unicolore biancastro, un po' oscurato nel disco delle anteriori. Frangie apicali nere, le altre bianche.

Testa, patagia, torace bianchi. Addome grigiastro.

Antenne nere annulate di bianco, lunghe oltre l' estremità dell' addome.

Zampe grigiastre.

Un esemplare di Tripoli, giugno 1927.

Symmoca costimacula n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori grigio-perla spolverate di atomi oscuri, con tre punti neri sul disco. Ad un terzo della costa una piccola macchia nerastra, ed una più grossa e un po' diffusa sulla costa ad $^{1}/_{3}$ dall' apice. Apice e margine distale con linea ovoidale segnata fin quasi al torno di punti nerastri sulle nervature: frangie del colore del fondo, intersette a metà da un filo più oscuro. Una macchietta nera diffusa sta vicina al torno e fa riscontro a quella della costa vicino all' apice.

Si distingue da *signatella* H. S. per le ali più corte, il colore più grigio e la disposizione dei puntini discali e delle macchiette costali.

Ali posteriori grigiastre, lustre, un po' più chiare al margine anteriore; frangie biancastre.

Addome grigiastro, lustro. Zampe grigie.

Testa globulare a grossi villi cinerei. Antenne, patagia, concolori cinerei. Palpi cinerei coll'ultimo articolo corneo acuto protruso.

Patagia e torace concolori col fondo delle ali.

Disotto le anteriori grigio-brune nel disco, con la costa, il margine distale ed il margine interno biancastri. Le posteriori grigie.

Un esemplare raccolto a Derna.

Symmoca achromatella n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 10.

Vicinissima alla *indistinctella* B. H., della quale ha il colore grigio ferroso. Ma è alquanto più piccola, e possiede un solo punto nero in chiusura di cellula.

Quasi indistintamente striata di scuro fra le vene verso l'apice, la sua linea limbale è segnata da minutissimi punti neri. Frangie come il colore del fondo.

Ali posteriori grigio oscuro con frangie concolori.

Disotto unicolore bruniccio, lustro.

Testa, patagia e torace grigio bruniccio chiaro.

Addome bruniccio con pennello anale grigiastro.

Zampe bruniccie alquanto più chiare, con due paia di sproni sulle tibie delle posteriori.

Due esemplari di Bu Kammesc presi nell'agosto 1927.

Mompha gelechiformis n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori ocracee. Campo basale bruno oscuro, seguito da una breve rischiaratura ocracea. Una riga bruna trasversa mediana è in qualche esemplare appena accennata sulla costa. Riga trasversa distale come la precedente. Tra le due sulla costa e nell'apice una macchietta chiara gialliccia. Punti rugginosi uno costale, l'altro alla fine della cellula, ed un terzo entro la cellula più o meno distinti. Colore ed intensità dei segni variabili da

un individuo all' altro. Linea limbale assente. Frangie concolori col fondo delle ali.

Ali posteriori grigio-bruniccie, con frangie più intense, senza linea limbale.

Disotto unicolore, lustro bruniccio.

Testa tozza, serrata contro le patagia, coperta di villi corti e lanosi, giallo ocracei. Antenne brune.

Palpi bruni coll' ultimo articolo alquanto lungo, annulato di bruno oscuro presso l' estremità.

Zampe giallastre con tibie a lunghi villi ocracei e due paia di sproni. Tarsi brunicci annulati di chiaro in ogni inserzione.

6 esemplari di Tripoli in giugno, e Bu Kammesc in agosto.

Va collocata vicino a *fulvescens* Jhn.

Scythris infrascripta n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori biancastre con linee oscure interrotte qua e là in quasi tutte le cellule fra le nervature. Due punti neri distinti nel disco lungo la vena mediana, equidistanti fra di loro, la base. ed il margine distale. Margine distale dall' apice al torno con piccoli tratti neri longitudinali. Frangie concolori col fondo delle ali.

Ali posteriori biancastre con frangie più chiare.

Disotto il disco delle anteriori bruniccio con costa, margine distale e frangie più chiari. Ali posteriori grigiastre unicolori.

Antenne anellate di bianco. Testa e palpi biancastri, torace grigiastro. Addome bruniccio.

Un esemplare di Barce (El Merg) del luglio 1929.

Scythris melanosticta n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 10.

Ali anteriori allungate con l' apice alquanto acuminato, di color grigio cretaceo cosparso di squamule nerastre. Due soli punti allungati, neri, uno nel centro del disco, l' altro verso l' apice un po' allungato in forma di lama da coltello a base più larga

dalla parte prossimale. Costa verso l' apice più chiara. Linea limbale assente : frangie lunghe grigie con base più oscura.

Ali posteriori lustre, cretacee, unicolori, frangie comprese.

Disotto lustro cretaceo unicolore.

Antenne, testa, palpi, patagia, torace e addome di color grigio-cretaceo. Zampe concolori con tibie villose : le posteriori con due paia di sproni.

Due esemplari raccolti nell' Oasi a Giarabub nel luglio 1926.

Cosmopteryx flavipes n. sp.

Espansione delle ali mm. 6.

Le specie a fondo nero di questo genere hanno tutte ad occhio nudo, una somiglianza assai grande fra di loro e per i tratti metallici e per la fascia mediana di color arancio. Esse differiscono tuttavia — alla lente — sia per la larghezza e direzione delle fascie stesse, sia per il maggiore o minore sviluppo delle righe metalliche, sia anche per la statura. Oggi ci troviamo davanti ad una specie che si stacca dalle altre per la particolarità di avere l' addome di color giallastro cereo, e le zampe dello stesso colore fasciate di nero e di bianco metallico.

Cosmopteryx flavipes
Ingr. 1 × 3 circa

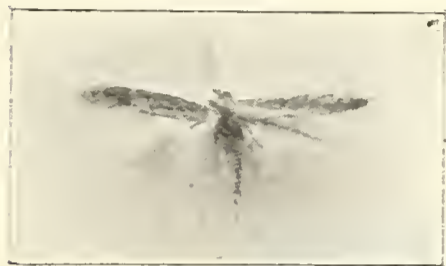
Le ali anteriori hanno le tre striette basali orizzontali ed il piccolo tratto metallico apicale come in *C. eximia* Ilw. La fascia auranziaca è triangolata col vertice tronco verso il margine interno. Ali posteriori unicolori bruniccie, come pure le frangie.

Disotto unicolore biancastro.

Zampe posteriori con le coscie giallastre : tibie idem fasciate di nero alla base ed alle estremità ; tarsi con estremità nere ; unghiette bianche metalliche.

Batrachedra angusta n. sp.

Espansione delle ali mm. 8.

Ali anteriori come insabbiate da squamule minime bruniccio-bronzee: qualche puntino nero verso l'apice e nelle frangie. Margine interno appena un po' più chiaro.

Batrachedra angusta
Ingr. 1 × 3

Ali posteriori grigiastre, lustre, unicolori, frangie concolori.

Testa, patagia, antenne lunghe quanto le ali anteriori; torace, addome e zampe bruniccie, unicolori.

1 esemplare di Derna dell' ottobre 1929.

Blastodacna cinnamomina n. sp.

Espansione delle ali mm. 8.

Ali anteriori cinnamomeo-bruniccie con righe trasverse sottili bianche, lustre disposte: una alla base, un' altra a metà dell' ala composta di due piccoli semicerchi riuniti distalmente con un gambo che si prolunga alquanto: una terza, semicircolare, intorno all' apice. Nell' apice stesso un punto nero allungato. Due altri piccoli punti neri accanto alle prime righe trasverse bianche, disposti entro la plica.

Blastodacna cinnamomina
Ingr. 1 × 3

Ali posteriori bruniccie con frangie concolori, lunghe, che si estendono anche sul margine superiore.

Disotto le quattro ali unicolori bruniccie.

Testa concolore col fondo delle ali. Parimenti le antenne con piccolo nodulo oscuro sull' articolo basale.

Patagia e torace concolori col fondo delle ali. Addome spolverato di atomi bianchi lustri.

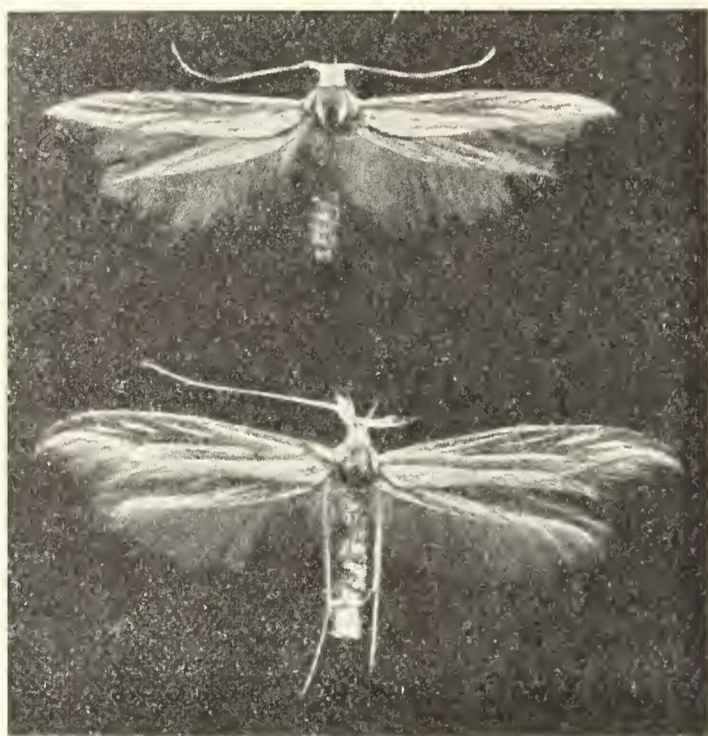
Zampe: le anteriori anellate di bianco ad ogni inserzione dei tarsi: le posteriori con tibie esternamente nerastre con due paia di sproni anellati di bianco sulle rispettive loro inserzioni.

Un esemplare di Derna: aprile 1929.

Coleophora quadrilineella n. sp.

Espansione delle ali mm. 15.

Ali anteriori consimili per colore alla *ornatipennella*, (2) ma alquanto più piccole con disposizione delle strisciette assai diversa.

Ammettendo come colore del fondo il bruno gialliccio, si rilevano (nella incisione per quanto a triplo ingrandimento sono un po' sbiadite) quattro linee distinte bianco-madreperlacee. La prima

1. *Coleophora quadrilineella* — 2. *Coleophora ornatipennella*
Ingr. 1 × 3

semicircolare, dalla base segue il margine interno fino alla sua metà : la seconda, diritta, dalla base termina nel margine stesso poco più avanti della prima : la terza parte dalla metà dell' ala poco al disopra del termine della seconda, e segue il margine distale fino nell' apice : la quarta dalla base segue la costa fino alla metà di questa. Frangie bruniccie.

Ali posteriori lustre, bruno oscure, con frangie concolori.

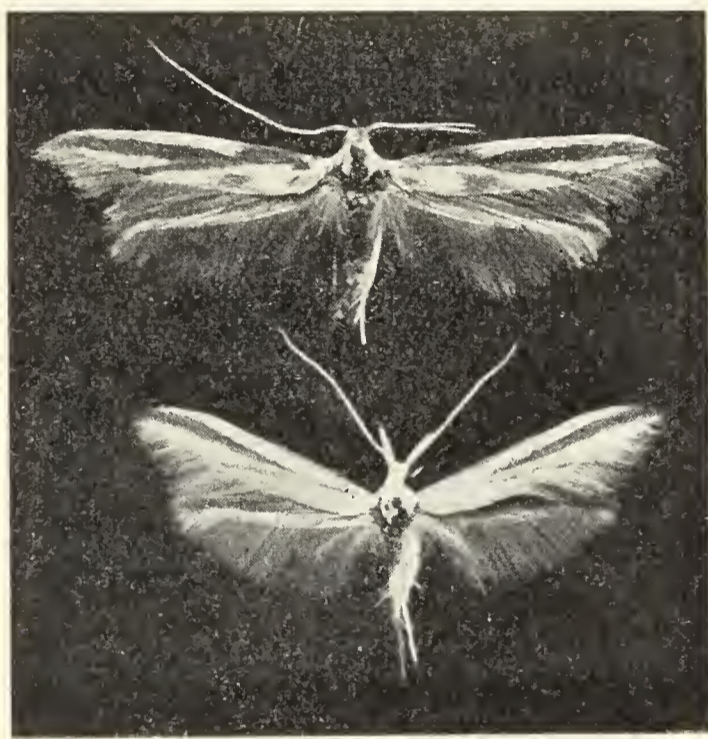
Disotto unicolore bruno lustro. Frangie concolori.

Testa bianca con occipite bruniccio, antenne brune, ingrossate alla base senza tuttavia avere il ciuffo di villi, che ha la *ornatipennella*. Patagia e tegule bianche di madreperla. Addome bruno oscuro spolverato di bianco nei primi segmenti. Zampe brune.

Un esemplare raccolto a Derna, ottobre 1927.

Coleophora bifurcella n. sp.

Espansione delle ali mm. 17.

Ali anteriori bianco-madreperlacee con una striscia bruno olivacea allungata sulla costa, che biforcandosi quasi a metà dell'ala segue la vena mediana con un ramo più largo dell' altro fino all' apice. Una macchia triangolare dello stesso colore col vertice rivolto distalmente si trova nel campo bianco quasi a metà del

1. *Coleophora bifurcella* — 2. *Coleophora conspicuella*

Ingr. 1 × 3 circa

margine interno, con un altro punto più piccolo concolore diffuso quasi alla base. Verso la base dell' ala un piccolo punto concolore aderisce alla radice della striscia biforcata. Frangie bruniccie.

Ali posteriori lustre, grigio-bruniccie, con frangie concolori.

Disotto unicolore, bruniccio, lustro. Frangie concolori.

Testa bianca con riga nucale bruniccia. Antenne biancastre.

Patagia e torace bianco-madreperlaceo. Addome bruno oscuro spolverato di atomi bianco-metallici. Zampe come l' addome.

Un esemplare di Derna dell' aprile 1929.

Le ho figurato disotto pel confronto un esemplare della *C. conspicuella* Z. (2): entrambe con triplo ingrandimento.

Coleophora leucopodella n. sp.

Espansione delle ali mm. 13.

Ricorda pel colore le *ononidella* Mill. (2), sia per l'ocraceo flavescente del fondo, quanto pel bianco madreperlaceo delle striscie longitudinali nelle ali anteriori. Ne differisce tuttavia per la disposizione delle striscie stesse (che non risaltano molto nitide nella

1. *Coleophora leucopodella* — 2. *Coleophora ononidella*

Ing. 1 × 3 circa

incisione), strisce che sono più larghe e diffuse diminuendo così gli spazi flavescenti fra di esse. Frangie bianche.

Ali posteriori bianche e non bruniccie : frangie concolori.

Disotto unicolore lustro biancastro-flavescente.

Testa bianca. Antenne pure bianche con ciuffo concolore alla base. Patagia e torace bianchi. Addome biancastro. Zampe lustre bianche.

Raccolto a Tripoli nel giugno 1927.

Coleophora aeneostrigella n. sp.

Espansione delle ali mm. 13.

Ali anteriori a fondo biancastro specialmente alla base e nella parte apicale della costa : intensamente striate di color bruniccio bronzeo. Apice subacuto nerastro. Frangie bruniccie.

Ali posteriori bruno-oscure, con frangie brune.

Disotto completamente bruno nerastro lustro.

Testa e palpi biancastri : antenne brune ; patagia e tegule bianche intersette da una riga bruna. Zampe e addome grigio-brunastre.

1. *Coleophora aeneostrigella* Tr. — 2. *Coleophora conyzae* Z.
Ingr. 1 × 3 circa

Un esemplare preso all' Ain Mara nell' ottobre 1928.

Alla figura qui accanto, ingrandita tre volte, è stata posta disotto pel confronto la *C. conyzae* Z. (2) del Canton Ticino (Svizzera).

Elachista bizonatella n. sp.

Espansione delle ali mm. 6.

Vicina a *bifasciella* Tr.

Ali anteriori a fondo bruno nero intenso, con due barre traverse bianco-lutescenti, equidistanti dall' apice e dalla base, leg-

germente convergenti verso il margine interno. Apice nero con poche squamule biancastre.

Elachista bizonatella
Ingr. 1 × 3

Ali posteriori grigie, lustre. Zampe grigie.

Disotto grigiastro lustro.

Testa bruna, lustra : fronte biancastra. Antenne bruno-nere.

Addome grigio oscuro lustro, metallico.

Zampe posteriori brune oscure con due paia di sproni piuttosto lunghi.

3 esemplari raccolti a Giarabub nel luglio 1926.

Myrmecozela intermedia n. sp.

(vedi tavola)

Espansione delle ali mm. 18.

Ali anteriori a fondo bruniccio, spolverate di piccoli atomi oscuri : la costa biancastra verso l' apice. Un punto nero allungato in chiusura di cellula, seguito distalmente da una macchietta o spolveratura biancastra, alla quale segue verso la metà del lembo un' altra macchietta nera. Leggere unguicolature nere lungo la costa irregolarmente disposte. Nell' apice una rischiaratura con qualche punto nero. Una striscetta diffusa bruna entro la plica partente dalla base fino a metà dell' ala. Linea limbale indistinta. Frangie biancastre intersette di scuro.

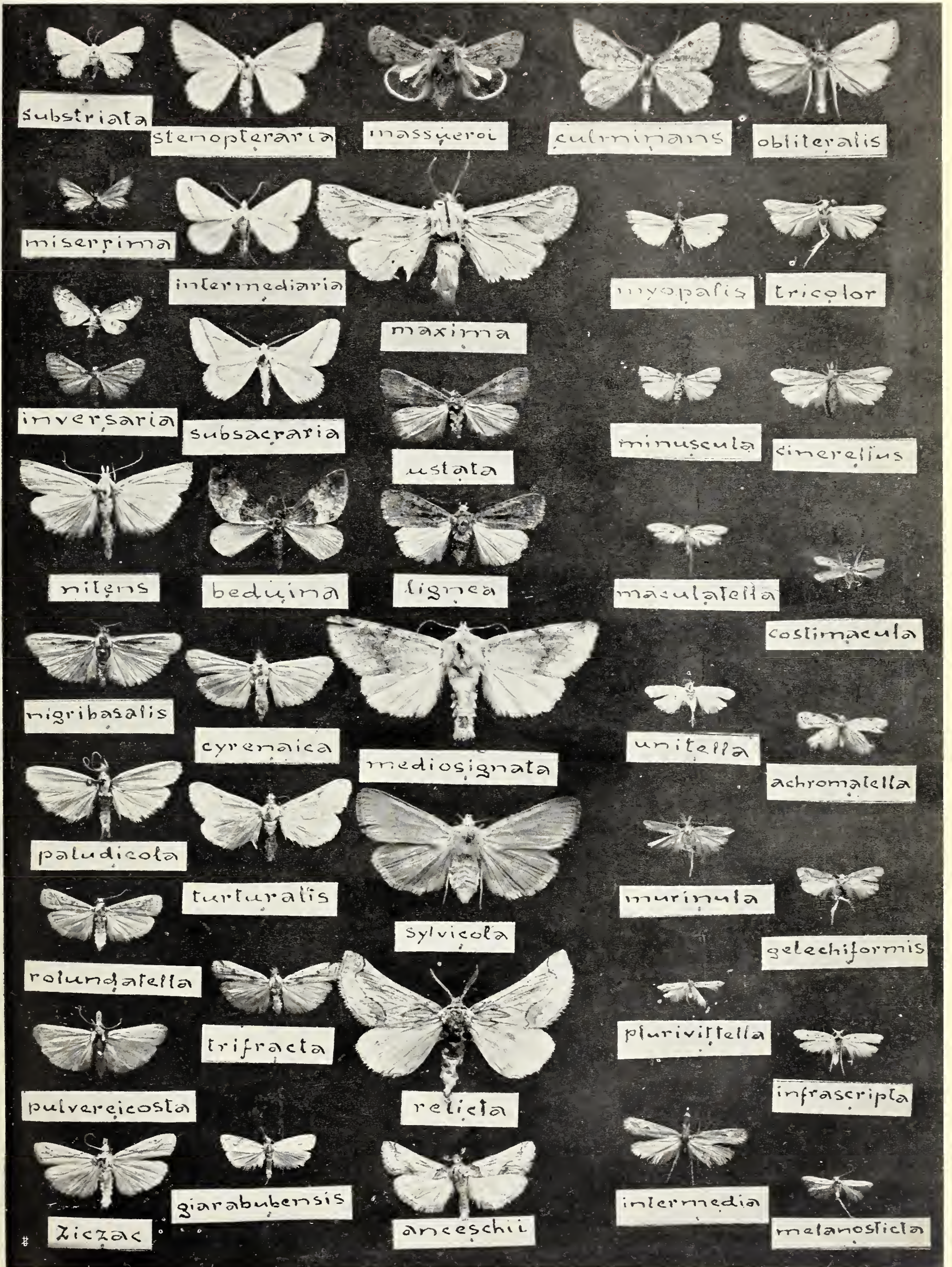
Ali posteriori grigiastre, unicolori. Frangie concolori.

Antenne, testa, patagia, torace grigio-brunicci. Addome bruniccio. Zampe bruniccie con tarsi anellati di bianco.

Sta frammezzo alla *Apherakii* Rbl. e la mia *hieratica* di Bengasi.

Due esemplari raccolti a Derna nel marzo 1927.

Indice delle specie.

Mesophleps cinerellus Trti.
Brachmia murinula Trti.
Kahelia plurivittella Trti.
Symmoca costimaoula Trti.
— **achromatella** Trti.
Mompha gelechiformis Trti.
Scythris infrascripta Trti.
— **melanosticta** Trti.
Cosmopteryx flavipes Trti.
Batrachedra angusta Trti.
Blastodacna cinnamomina Trti.
Coleophora quadrilineella Trti.
— **bifurcella** Trti.
— **leucopodella** Trti.
— **aeneostrigella** Trti.
Elachista bizonatella Trti.
Myrmecozela intermedia Trti.

substriata
stenopteraria
massueroi
culminans
obliteralis
miserrima
intermediaria
maxima
myopalis
tricolor
inversaria
subsacraria
ustata
minuscula
cinerellus
nitens
beduina
lignea
maculatella
costimacula
nigribasalis
cyrenaica
mediosignata
unitella
achromatella
paludicola
turturalis
sylvicola
murinula
gelechiformis
rotundatella
trifracta
plurivittella
pulvereicosta
relicta
infrascripta
giarabubensis
intermedia
ziczac
anceschii
melanosticta

SUNTO DEL REGOLAMENTO DELLA SOCIETÀ

(DATA DI FONDAZIONE: 15 GENNAIO 1856)

Scopo della Società è di promuovere in Italia il progresso degli studi relativi alle scienze naturali.

I Soci possono essere in numero illimitato: *effettivi*, *perpetui*, *benemeriti* e *onorari*.

I *Soci effettivi* pagano L. 40 all'anno, *in una sola volta, nel primo bimestre dell'anno, e sono vincolati per un triennio*. Sono invitati particolarmente alle sedute (almeno quelli dimoranti nel Regno d'Italia), vi presentano le loro Memorie e Comunicazioni, e ricevono gratuitamente gli Atti e le Memorie della Società e la Rivista *Natura*.

Chi versa Lire 400 una volta tanto viene dichiarato *Socio perpetuo*.

Si dichiarano *Soci benemeriti* coloro che mediante cospicue elargizioni hanno contribuito alla costituzione del capitale sociale.

A *Soci onorari* possono eleggersi eminenti scienziati che contribuiscano coi loro lavori all'incremento della Scienza.

La *proposta per l'ammissione d'un nuovo Socio effettivo o perpetuo* deve essere fatta e firmata da due soci mediante lettera diretta al Consiglio Direttivo (secondo l'Art. 20 del Regolamento).

Le rinuncie dei Soci *effettivi* debbono essere notificate per iscritto al Consiglio Direttivo almeno tre mesi prima della fine del 3° anno di obbligo o di ogni altro successivo.

La cura delle pubblicazioni spetta alla Presidenza.

Tutti i Soci possono approfittare dei libri della biblioteca sociale, purchè li domandino a qualcuno dei membri del Consiglio Direttivo o al Bibliotecario, rilasciandone regolare ricevuta e colle cautele d'uso volute dal Regolamento.

Gli Autori che ne fanno domanda ricevono gratuitamente *cinquanta* copie a parte, con *copertina stampata*, dei lavori pubblicati negli *Atti* e nelle *Memorie*, e di quelli stampati nella Rivista *Natura*.

Per la tiratura degli *estratti*, oltre le dette 50 copie gli Autori dovranno rivolgersi alla Tipografia sia per l'ordinazione che per il pagamento. La spedizione degli estratti si farà in assegno.

INDICE DEL FASCICOLO I

Nel licenziare le bozze i Signori Autori sono pregati di notificare alla Tipografia il numero degli estratti che desiderano, oltre le 50 *copie concesse gratuitamente dalla Società.*

Il listino dei prezzi per gli estratti degli Atti *da pubblicarsi nel 1930 è il seguente:*

COPIE	25	50	75	100
Pag. 4	L. 8.—	L. 12.—	L. 17.—	L. 22.—
" 8	" 13.—	" 18.—	" 24.—	" 31.—
" 12	" 16.—	" 24.—	" 31.—	" 39.—
" 16	" 18.—	" 28.—	" 37.—	" 50.—

NB. - La coperta stampata viene considerata come un 1/4 di foglio.

Per deliberazione del Consiglio Direttivo, le pagine concesse gratis a ciascun Socio sono ridotte a 12 *per ogni volume degli* Atti *e a* 8 *per ogni volume di* Natura, *che vengono portate a* 10 *se il lavoro ha delle figure.*

Nel caso che il lavoro da stampare richiedesse un maggior numero di pagine, queste saranno a carico dell'Autore (L. 25 per ogni pagina degli « Atti » e di « Natura »). La spesa delle illustrazioni è a carico degli Autori.

I vaglia in pagamento di *Natura*, e delle quote sociali devono essere diretti esclusivamente al **Dott. Edgardo Moltoni,** *Museo Civico di Storia Naturale, Corso Venezia, Milano* (113).